SABA

AV 008

Service-Instruction

Color-Video-Camera CVC 68

Inhalt

	Seite
Techn. Daten, Anschlußarten	1 – 2
Grundsätzliches zur Schaltungstechnik	1 – 3
Demontage	2 – 1
Demontage des Kameragehäuses	2 – 1
Ausbau der Leiterplatten	2 – 1
Ausbau des Vidicons	2 – 3
Ausbau der Ablenkeinheit	2 – 3
Einbau des Vidicons oder der Ablenkeinheit	2 – 4
Demontage des elektronischen Suchers	3 – 1
Vorbereitungen für Abgleicharbeiten	3 – 1
Aufstellung und Meßgeräteanschluß	4 – 1
Kamerakabel – Anschlußbelegung	4 – 2
Einstell- und Abgleichpunkte	5 – 1
Elektrische und mechanische Abgleicharbeiten	5 – 2
Einstellen der Stromversorgung	5 – 2
Einstellen des Synchron-Signal-Generators	5 – 2
Einstellung des Ablenksystems	5 – 3
Einstellen des Signalteils	5 – 6
Abgleich der automatischen Belichtung	5 – 10
Abgleich des elektronischen Suchers	5 – 10
Schaltbilder und Leiterzüge	6 – 1
Netzteil CNT 68	6 – 1
Elektronischer Sucher	6 – 2
Kameraleiterzüge	6 – 4
Kameraschaltbild	6 – 8
Explosionsdarstellung	7 – 1
Ersatzteillisten	7 – 3
Blockschaltbild	8 – 1
Verdrahtungsplan	8 – 3
Grautreppentestbild	9 – 1

Technische Daten

Norm
CCIR-PAL, 625 Zeilen

Vidicon-Röhre
1-Röhren-System, 25 mm mit Farb-Streifen-Filter

Video-Ausgang
1 V_{ss}, 75 Ohm

Bildauflösung
horizontal: > 230 Zeilen
vertikal: > 300 Zeilen

Signal-Rauschabstand
Y-Kanal: > 40 dB
Chroma-Kanal: > 30 dB

Optimale Helligkeit
2.000 lux

Minimale Helligkeit
100 lux (nutzbar)

Mikrofon
Kondensator-Mikrofon, Nierencharakteristik, hochohmig, Empfindlichkeit: – 64 dB

Audio-Ausgang
niederohmig, – 20 dB

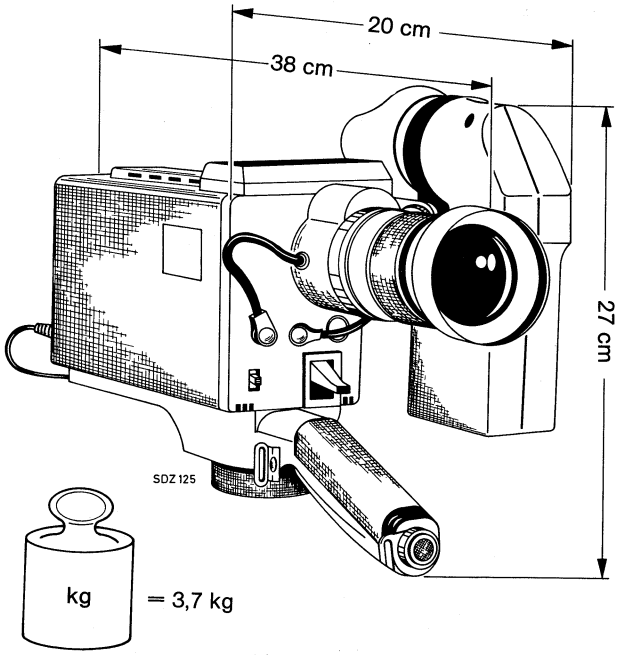
Zoom-Objektiv
6fach (17-102 mm) mit autom. und manueller Blendeneinstellung

Spannungsversorgung
12 V extern

Leistungsaufnahme
12 W

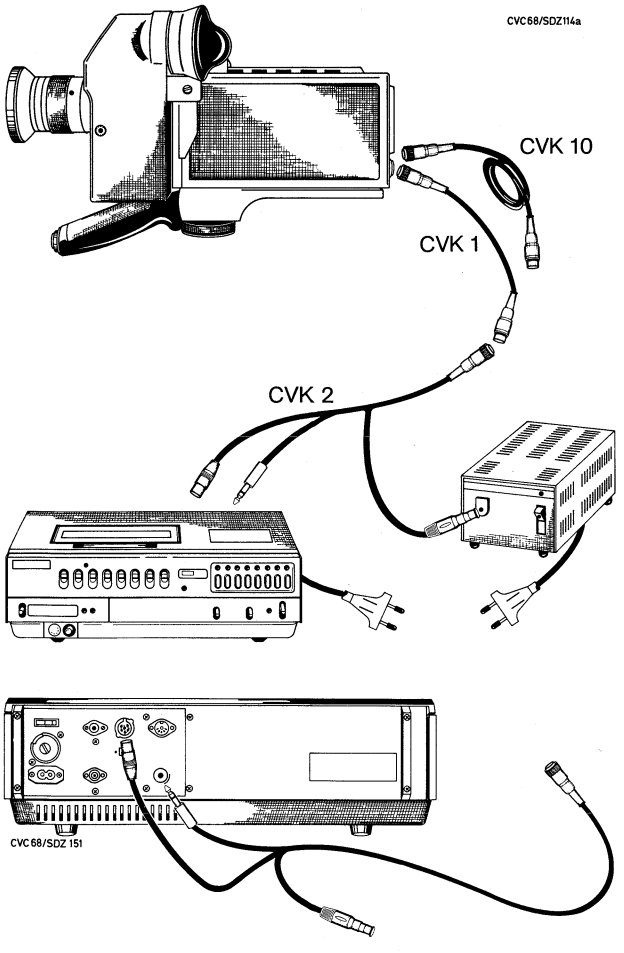
Temperaturbereich
Betrieb: 0° C bis 45° C

Mitgeliefertes Zubehör
Zoom-Objektiv
Konversions-Filter
Elektronischer Sucher
Kameragriff mit Mikrofon
Kamera-Verbindungskabel CVK 1
Ohrhörer

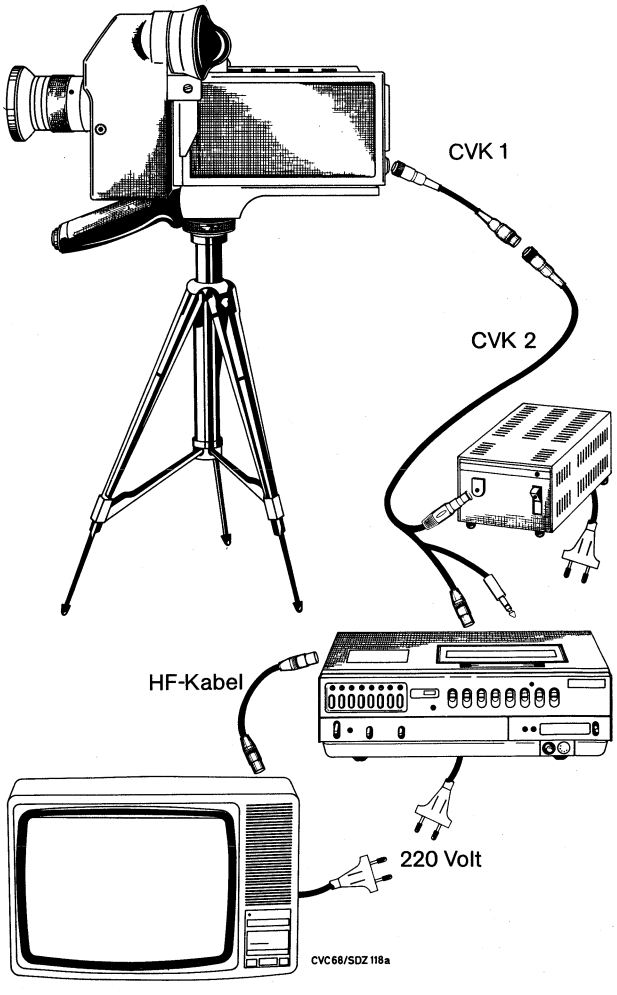


Anschlußarten

Kamera, Netzteil, Videorecorder



Kamera, Netzteil, Videorecorder, Monitor



1. Grundsätzliches zur Schaltungstechnik

Die Abbildung 1 zeigt das Blockschaltbild der Farb-Video-Kamera CVC 68.
Das vom aufzunehmenden Objekt reflektierte Licht gelangt durch das Objektiv, den optischen Bandfilter auf den Farbstreifenfilter. Der optische Bandfilter hat Infrarotcharakteristik und läßt Wellenlängen von 400 bis 650 nm durch. Außerdem eliminiert dieser Filter die Frequenzen 3,58 MHz und 7,2 MHz. Der Farbstreifenfilter trennt die Farben des einfallenden Lichtes in die drei Grundfarben Grün, Cyan und Weiß. Auf der Oberfläche des Vidicons wird durch Abtastung das äquivalente elektrische Signal gewonnen. Das Mehrfarben-Signal wird dann einem extrem rauscharmen Vorverstärker zugeführt.

Das durch einen Tiefpaßfilter geschickte Mehrfarben-Signal stellt nach Integration die Intensität des Leuchtdichtesignals dar und wird weiter übertragen als das Luminanz- bzw. Y-Signal. Nach Durchlaufen eines Bandfilters erfährt das Mehrfarben-Signal eine obere und untere Hüllkurvengleichrichtung. Diese mit U und L bezeichneten Signale und die tieffrequente Komponente Y für Farbgleichrichtung werden auf eine Widerstands-Matrix gegeben, in der die Farbdifferenzsignale (R–Y), – (B–Y) erzeugt werden. Die Farbdifferenzsignale und das Y-Signal werden auf den Farbdecoder gegeben und als Ausgang erhält man das FBAS-Signal.

(Detailliertes Blockschaltbild siehe Seite 8-1 bis 8-2)

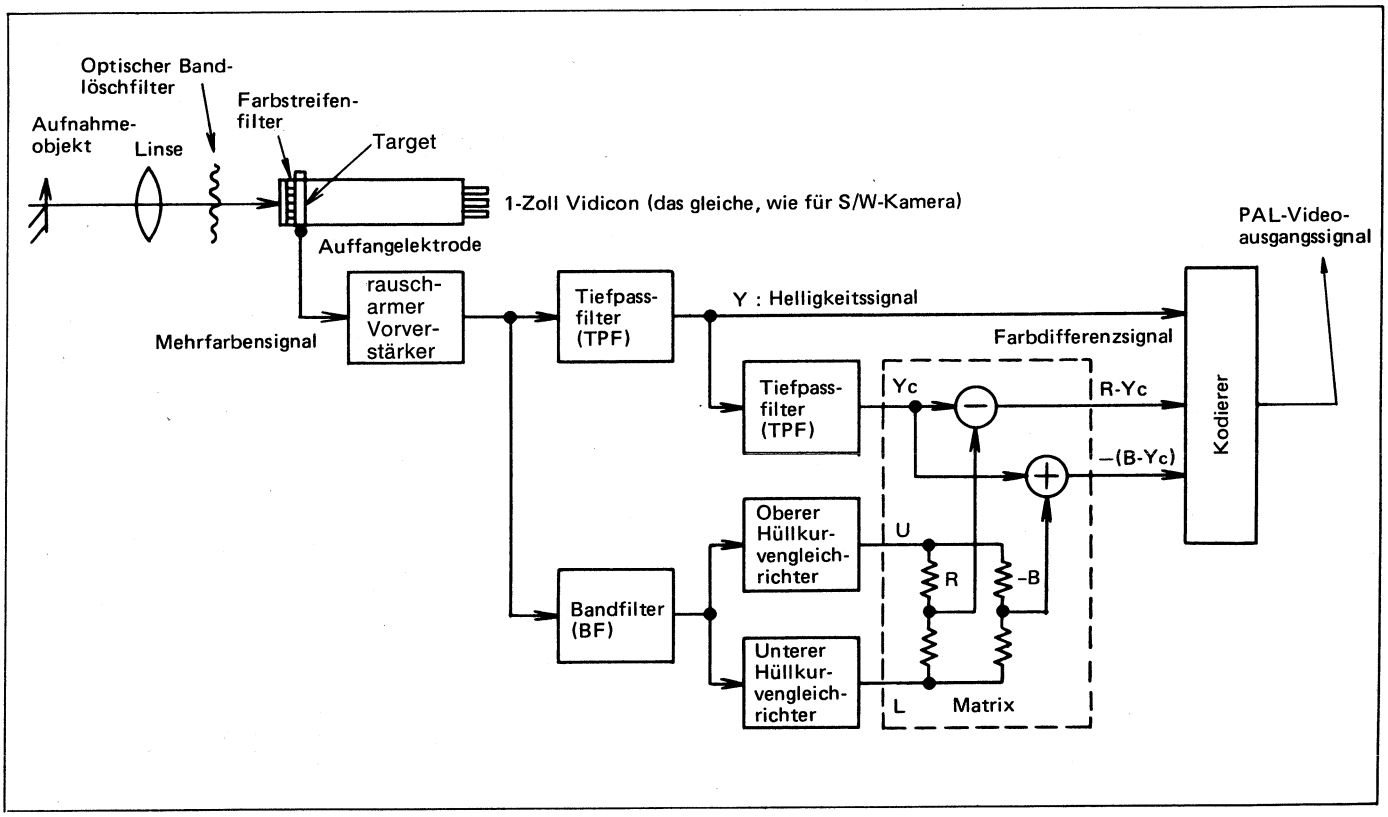


Abb. 1 Blockschaltbild der Einröhren-Farb-Videokamera

2. Demontage

2.1 Demontage des Kamera-Gehäuses

Demontieren Sie Objektiv, elektronischen Sucher und Kameragriff laut Bedienungsanleitung der Kamera CVC 68.

2.1.1 Drei Schrauben (A) an der Kamera-Oberseite entfernen (Abb. 2.1).

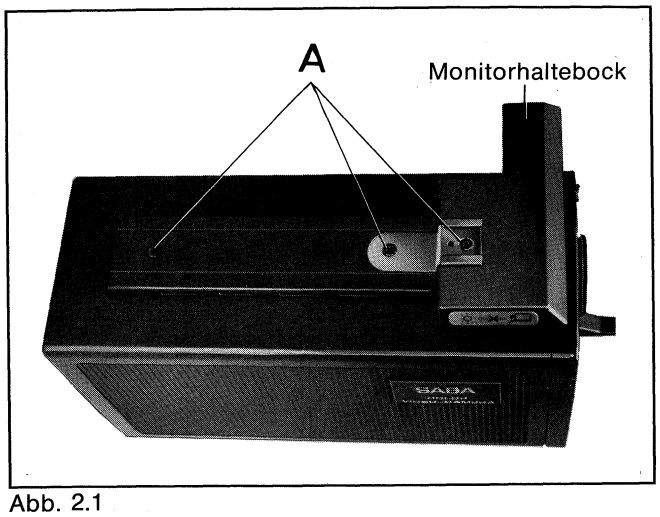


Abb. 2.1

2.1.2 Kamera-Gehäuse mit Oberseite auf eine weiche Unterlage legen und 5 Kreuzschlitzschrauben (A) herausdrehen (Abb. 2.2).

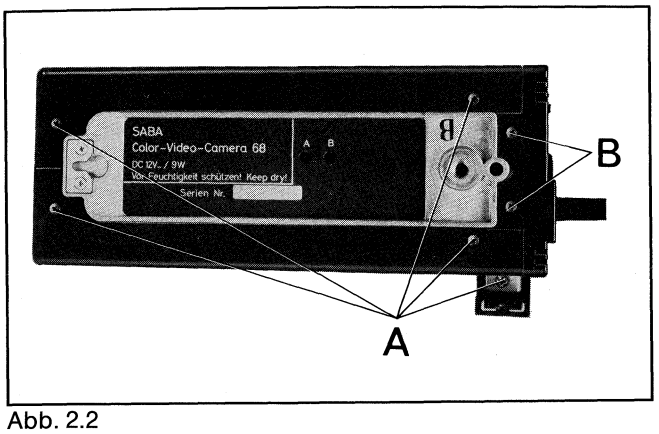


Abb. 2.2

2.1.3 Monitorhaltebock nach vorne abziehen und Zierstück hinten abheben (Abb. 2.3).
VORSICHT! Das Zierstück ist am Vorderteil mit Nasen versehen, die bei unsachgemäßer Behandlung abbrechen!

2.1.4 Schlitzschraube (A) lockern und Monitorhaltewinkel herausziehen (Abb. 2.3).

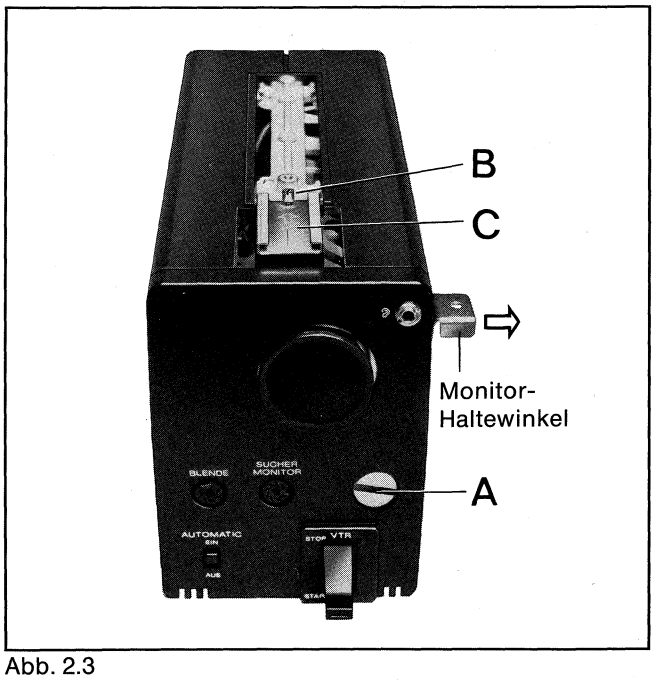


Abb. 2.3

2.1.5 Linkes und rechtes Kamera-Seitenteil hinten links und rechts abziehen.

2.1.6 Kamera auf Stativ befestigen.

2.2 Abnahme der Leiterplatten

2.2.1 CA-1501 A, VIDEO PROCESS
Zwei Kreuzschlitzschrauben (A) entfernen (Abb. 2.5). Die Leiterplatte CA-1501 A VIDEO PROCESS kann für Einstellarbeiten heruntergeklappt werden.

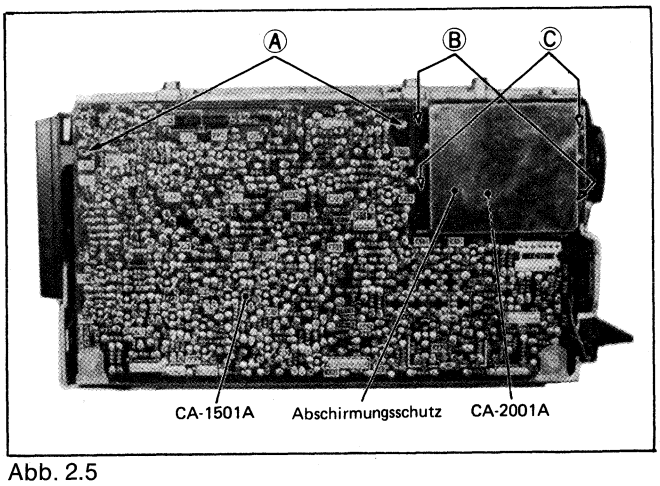


Abb. 2.5

2.2.2 CA-2001 A, PRE AMP

Um die Schirmabdeckung des Vorverstärkers CA-2001 PRE AMP abzunehmen, muß zuvor das Vorderteil des Kamera-Gehäuses entfernt werden. Führen Sie zunächst die Anweisung nach Punkt 2.1 durch. Anschließend Schlitzschraube (B) Abb. 2.3 an Zubehörschuh entfernen und Federblech (C) herausnehmen. Die darunter befindlichen Kreuzschlitzschrauben (D) herausdrehen (Abb. 2.6). Kamera vom Stativ nehmen und mit der Oberseite auf eine weiche Unterlage legen. Zwei Kreuzschlitzschrauben (B) herausdrehen (Abb. 2.2). Die Frontabdeckung kann abgenommen werden. Kamera wieder auf das Stativ setzen.

Für Meßzwecke nur die zwei Kreuzschlitzschrauben (B) laut Abb. 2.5 herausdrehen und Schirmabdeckung abheben. Beim Ausbau der kompletten Platte zusätzlich die zwei Schrauben (C) herausdrehen.

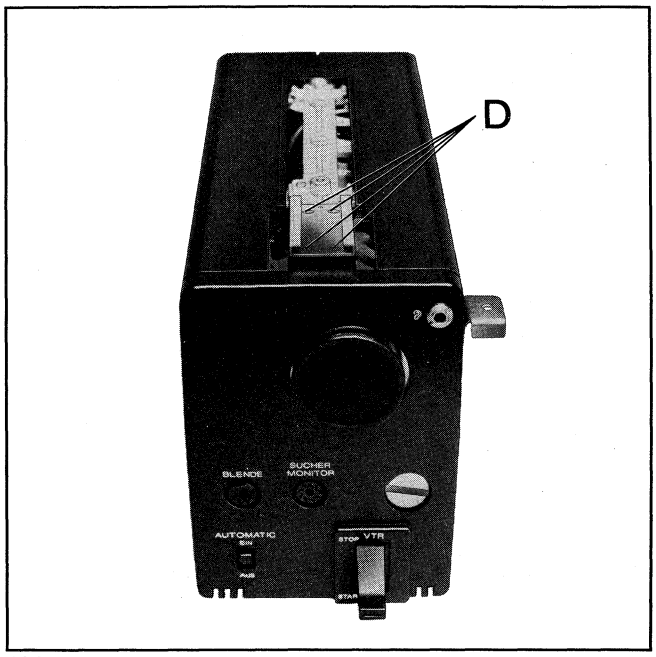


Abb. 2.6

2.2.3 CA-4501 A, DEF & POWER

Zwei Schrauben (A) lt. Abb. 2.7 herausdrehen und Leiterplatte herunterklappen; danach Erdungsöse wieder am Chassis befestigen.

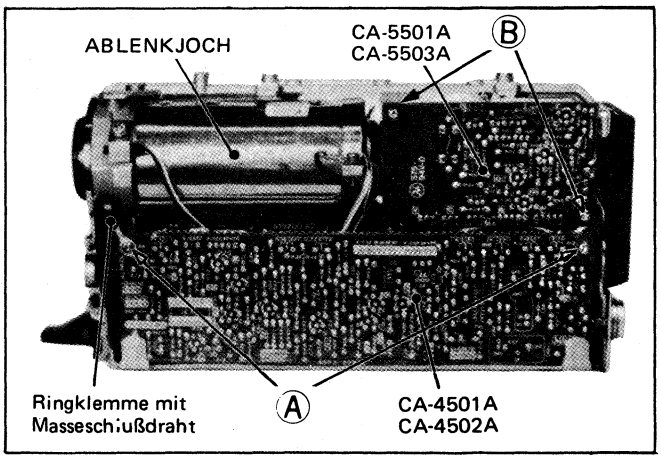


Abb. 2.7

2.2.4 CA-5502 A, AUXILIARY

Zwei Schrauben (B) entfernen (Abb. 2.7)

2.2.5 CA-3501 A, SSG & ENC

Leiterplatte CA-4501 A abnehmen, siehe Punkt 2.2.3. Das in Abb. 2.8 bezeichnete Kabel abtrennen. Stecker M und G herausziehen.

Leiterplatte CA-1501 A abnehmen (siehe Pkt. 2.2.1) 6 Stecker B, H, K, L, N und Q abziehen.

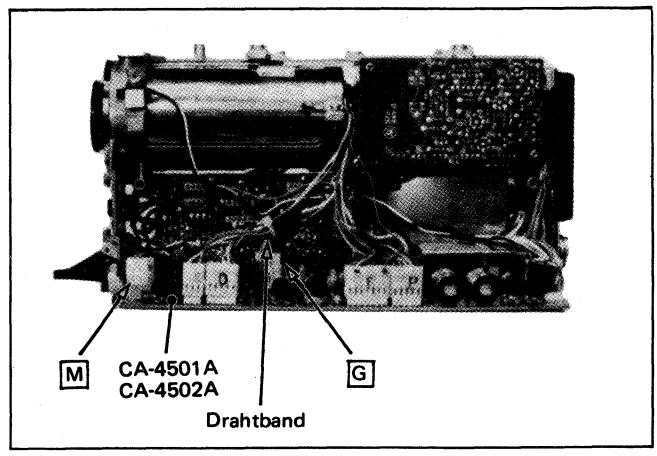


Abb. 2.8

2 Scharnierschrauben A der Leiterplatte CA-1501 A am Gehäuseboden entfernen. Schraube B aus der Steckfassung drehen (Abb. 2.9) 4 Schrauben A, wie in Abb. 2.10 dargestellt, entfernen und Leiterplatte CA-3501 herausziehen.

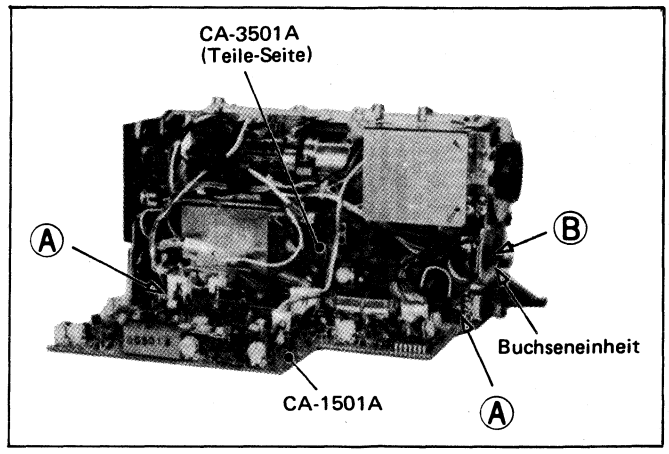


Abb. 2.9

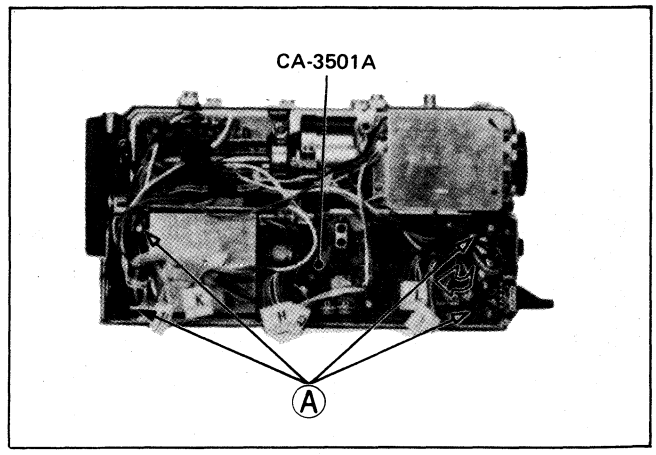


Abb. 2.10

2.2.6 Demontage des Kühlblechs
Je 2 Schrauben A und B entfernen (Abb. 2.11).

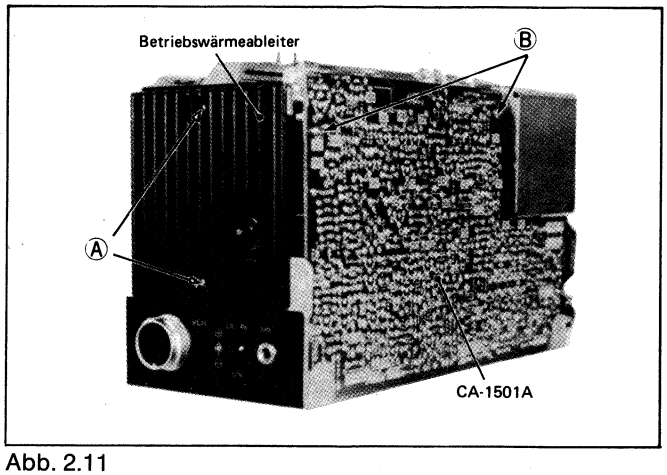


Abb. 2.11

2.3 **Austausch des Vidicons**

2.3.1 Leiterplatten CA-1501 A, CA-4501 A ausklappen und CA-5502 A abschrauben.

2.3.2 Frontabdeckung nach Pkt. 2.2.2 abbauen und danach 4 Schrauben (A) (Abb. 2.12) herausdrehen.

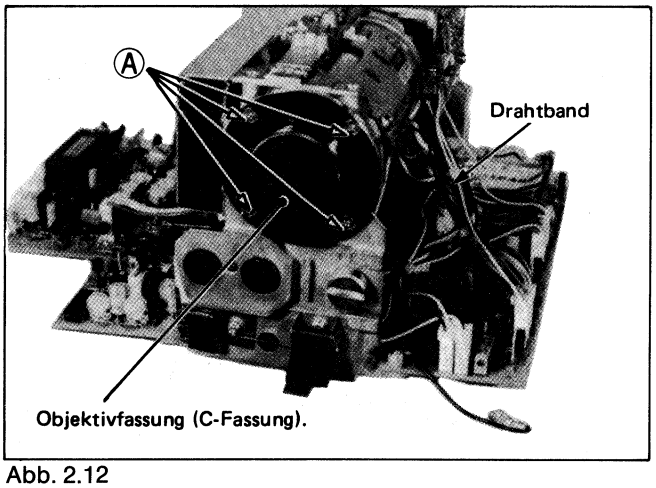


Abb. 2.12

2.3.3 Befestigungsschraube A nur lösen und das Vidicon durch leichte Drehung nach vorn schieben.
ACHTUNG! Nicht am Röhrensockel drehen oder schieben. Röhrensockel abziehen (Abb. 2.13a).

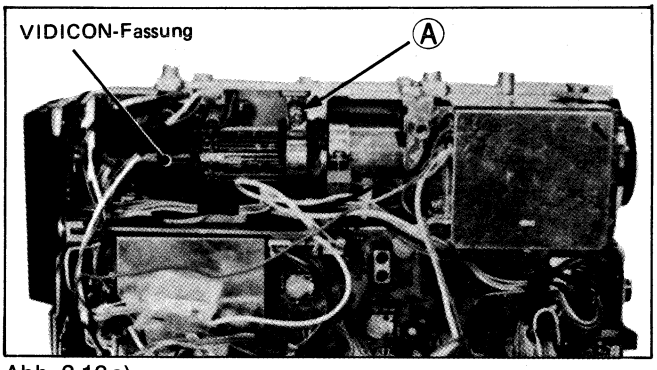


Abb. 2.13a)

2.3.4 Neues Vidicon in entgegengesetzter Reihenfolge wieder einsetzen. Das Vidicon vollständig in die hintere Position drücken. Fingerabdrücke mit einem Brillentuch entfernen.

ACHTUNG! Schwarzmaske muß in unterster horizontaler Lage sein (siehe Abb. 2.13b).

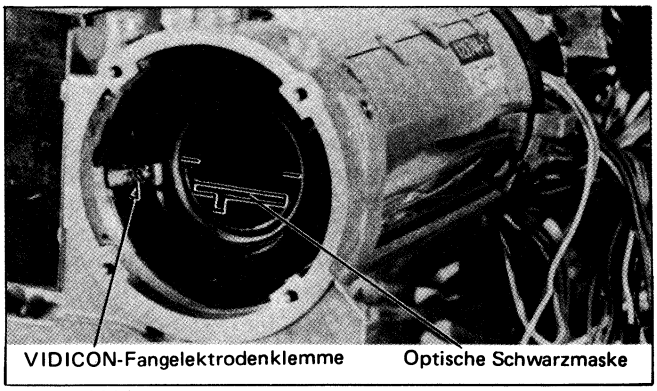


Abb. 2.13b)

2.3.5 Bei Befestigung der C-Fassung darauf achten, daß die Vertiefung (Markierung) oben zu liegen kommt (wegen Polarisation des Filters) (Abb. 2.13c).

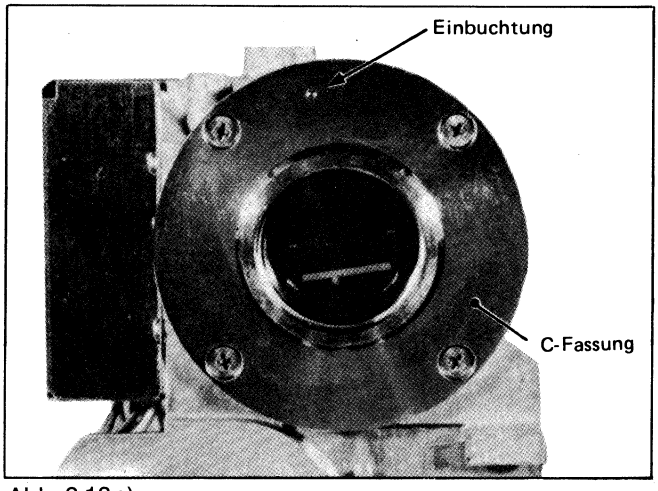


Abb. 2.13c)

2.3.6 NACH AUSTAUSCH DES VIDICONS UNBEDINGT **MECHANISCHEN UND ELEKTRISCHEN ABGLEICH** DURCHFÜHREN (siehe Pkt. 5).

2.4 **Auswechseln der Ablenkeinheit**

2.4.1 Leiterplatten CA-1501 A, CA-4501 A und CA-5502 A aufklappen (Abb. 2.14).

2.4.2 Vier Schrauben (A), (B) und (C) herausdrehen und obere Längsverstrebung (Gußteil) abnehmen (Abb. 2.14).

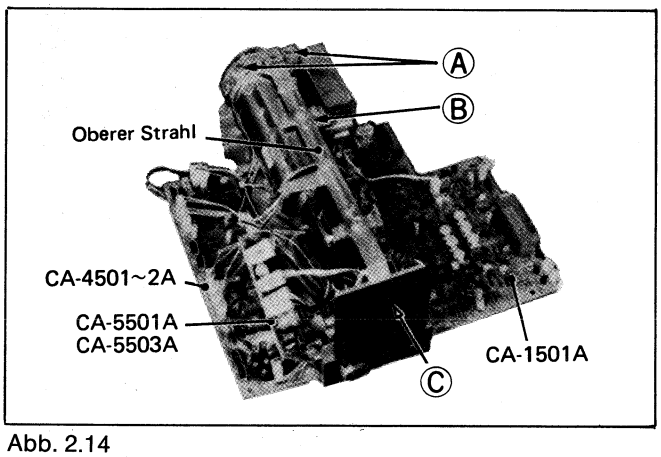


Abb. 2.14

2.4.3 Röhrensockel abziehen.

2.4.4 Zwei Schrauben (A) aus dem Band der Ablenkeinheit und die Schraube (B) am Vorderteil der Ablenkeinheit herausdrehen (Abb. 2.15).

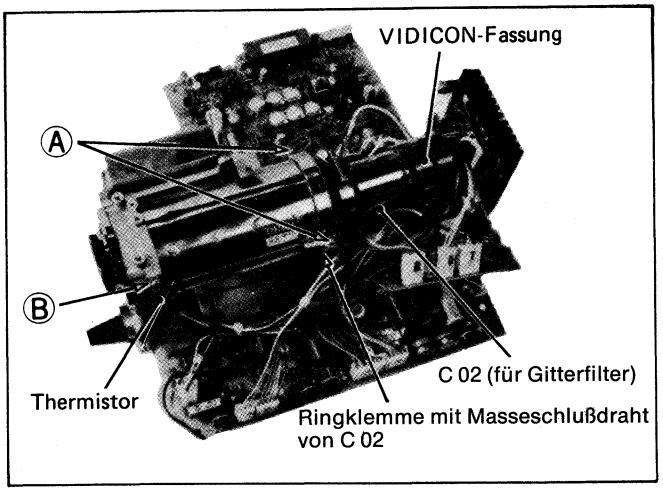


Abb. 2.15

2.4.5 Vier Schrauben (A) entfernen (Abb. 2.12).
ACHTUNG! Filter sorgsam behandeln! Vor Beschädigungen schützen! Masseband entfernen und die Stecker (E) und (F) von Leiterplatte CA-4501 A abziehen.

2.4.6 Nach Abnahme des optischen Bandfilters Anschlußdraht vom Vidicon entfernen.

2.4.7 Ablenkeinheit nach hinten herausziehen (Abb. 2.16).

2.4.8 Vidicon-Röhre durch die Ablenkeinheit nach vorn hinausschieben.

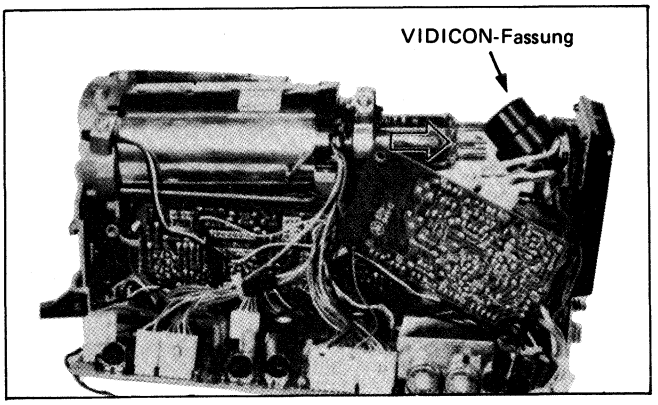


Abb. 2.16

2.5 Einbau der Ablenkeinheit oder des Vidicons

2.5.1 Darauf achten, daß der Kondensator C 02 (liegt unterhalb des Röhrenhalses) mit der Erdungsklemme am Band der Ablenkeinheit wieder befestigt wird.

2.5.2 Signal-Leitung des Vidicons wieder anlöten (siehe Abb. 2.17a).

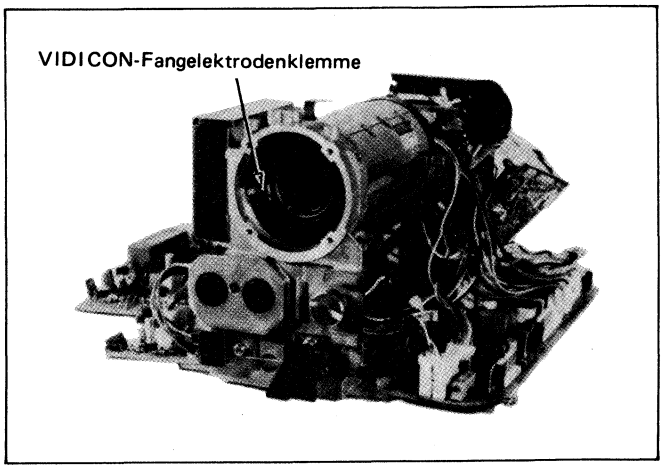


Abb. 2.17a)

2.5.3 Bei Montage des optischen Bandfilters auf richtige Anbringung achten. Die eingravierte Markierung muß nach oben zeigen (Abb. 2.17b).

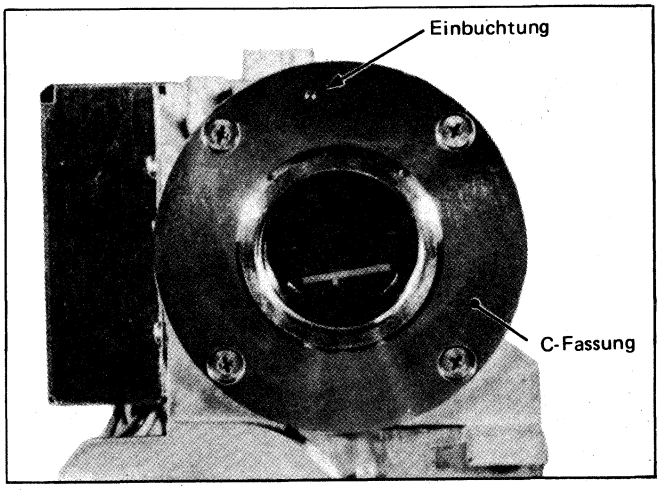


Abb. 2.17b)

2.5.4 Masseband wieder anbringen.
ACHTUNG! NACH AUSTAUSCH DES VIDICONS ODER DER ABLENKSPULE ELEKTRISCHE EINSTELLARBEITEN AB PUNKT 5 DURCHFÜHREN.

2.6 Demontage des elektrischen Suchers

2.6.1 Augenkappe durch Dehnen und Ziehen entfernen.

2.6.2 Kunststoffring (A) losschrauben.
ACHTUNG! Nach Entfernen des Ringes (A) Linse herausnehmen und zwei Schrauben (B) entfernen (Abb. 2.18).

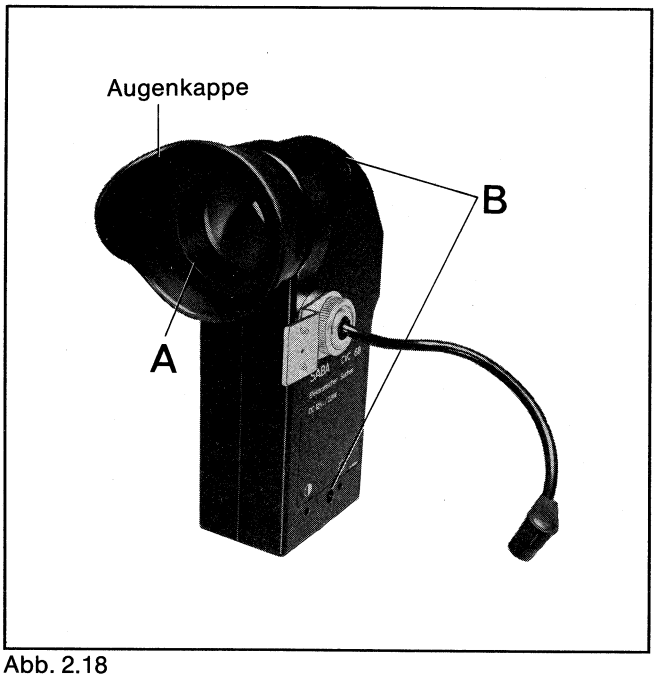


Abb. 2.18

2.6.3 Schraube (A) entfernen. Jetzt können Bildröhre sowie Leiterplatte herausgenommen werden (Abb. 2.19).

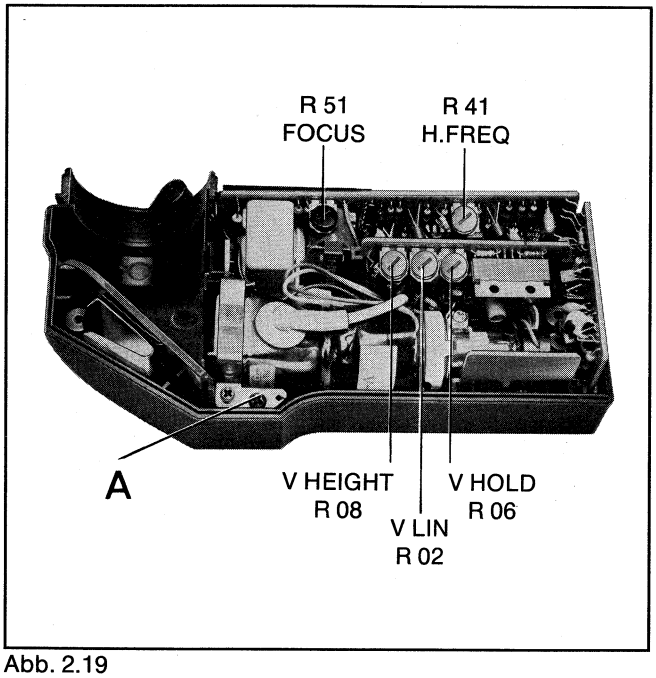


Abb. 2.19

3. Vorbereitungen für Abgleicharbeiten

Erforderliche Ausrüstung

3.1 Oszillograf: 15 MHz; 10 mV/Teilstrich; Meßspitzen: 1 : 10 und 1 : 1.

3.2 Fernseh-Monitor (mit eingeengter Bildbreite und -höhe) (oder SABA-Testbild).

3.3 Halogenlampe mit mindestens 500 Watt (mattiert) und mit einer Farbtemperatur von 3.200 Kelvin.

3.4 Testbild: Grautreppen-Muster mit 11 Stufen, einem Höhen-Seitenverhältnis von 3 : 4 und mit einem Frequenzgang von $\gamma = 2{,}2$ (Abb. 3.1).

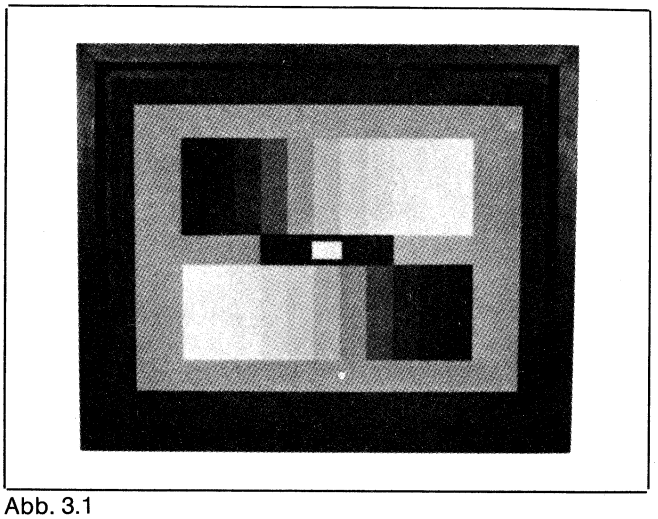


Abb. 3.1

3.5 Weißfläche ohne Lichthofbildung (Zeichenkarton).

3.6 Rotes und blaues Bildmuster: linke Hälfte rot, rechte Hälfte blau (auf Zeichenkarton).

3.7 Farbfilter: Rot (Kodak Wratten Gelatinfilter Nr. 25); einsetzbar für Tageslichtfilter.

3.8 Frequenzzähler max. 10 MHz, mindestens 6stellige Anzeige.

3.9 Gleichspannungsmeßgerät: Röhrenvoltmeter oder Digitalvoltmeter; Genauigkeitsklasse 1.

3.10 Vorbereitete Meßdrähte mit Krokodilklemmen, wie in Abbildung 3.2 a), b), c) und d) gezeigt.

3.11 Zwei Einstellstifte für Ablenkeinheit.

3.12 Kreuzschlitzschraubendreher 3 mm; Schlitzschraubendreher 5 und 10 mm; Kunststoff-Einstellstift mit 6kant-Imbus für Spulenkerne.

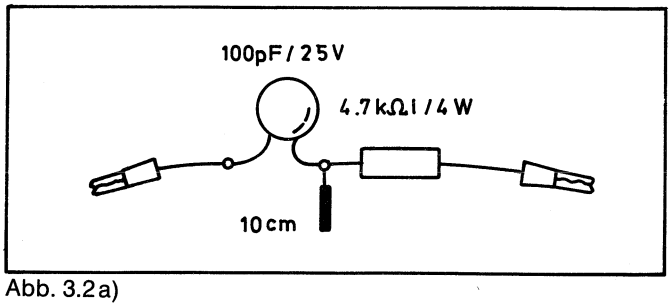
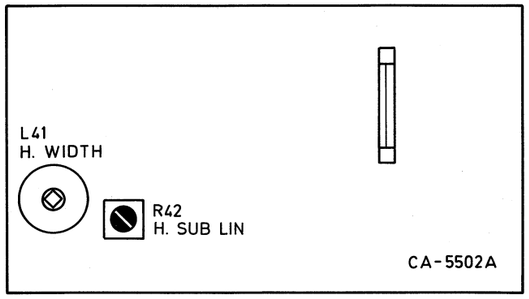
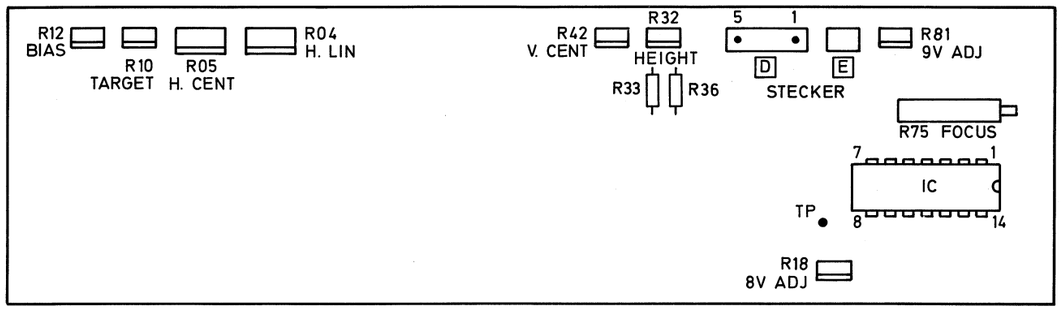


Abb. 3.2a)

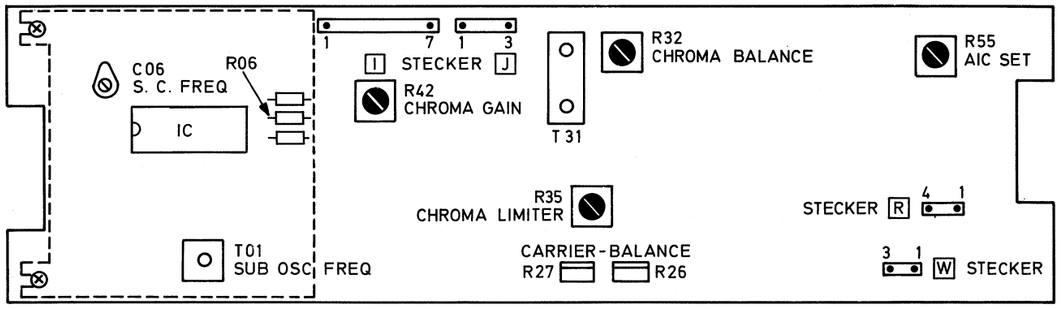
Einstell- und Abgleichpunkte



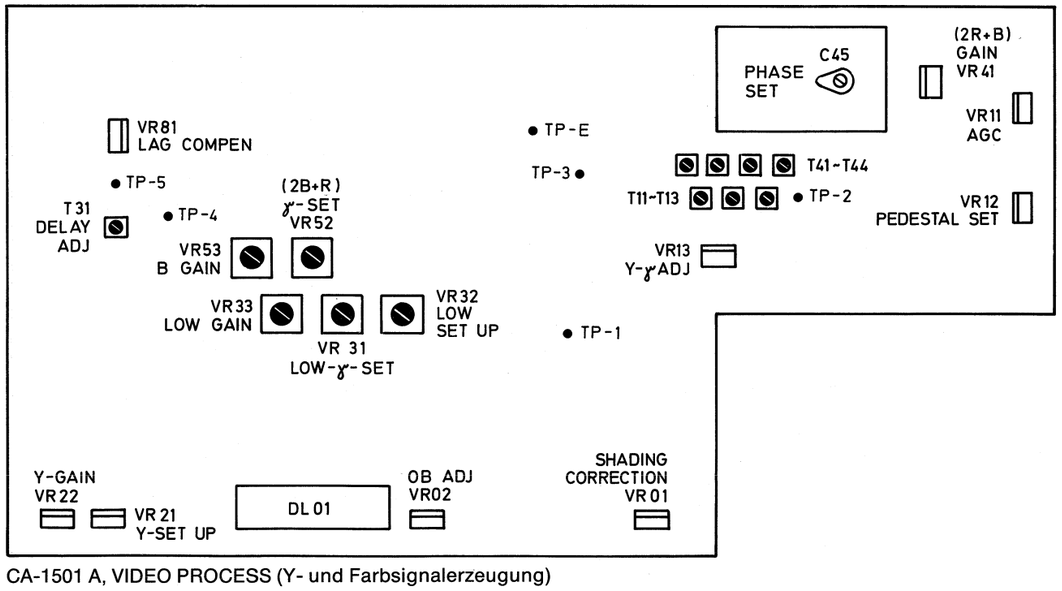
CA-5502 A, AUXILIARY (NF-Verstärker und Horizontallinearität)



CA-4501 A, DEFL & POWER (Ablenkung und Stabilisierung)



CA-3501 A, SSG & ENC (Synchronsignalgenerator und Decoder)



CA-1501 A, VIDEO PROCESS (Y- und Farbsignalerzeugung)

5. Elektrische und mechanische Abgleicharbeiten

5.1 Einstellen der Stromversorgung

5.1.1 Voltmeter an Stecker (D), Anschluß 4 auf Platine CA-4501 A, DEF & POWER anschließen (Abb. 5.1).

5.1.2 Mit R 81 (9 V – ADJ.) auf der gleichen Platine 9 Volt ± 0,1 Volt einstellen (Abb. 5.1).

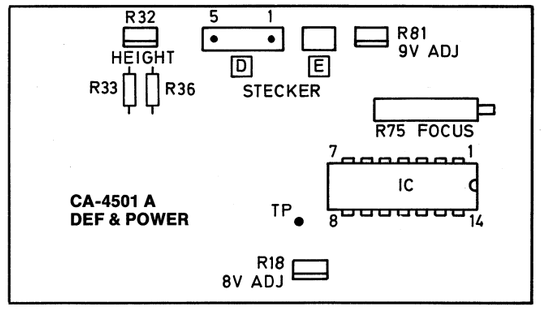


Abb. 5.1

5.2 Einstellen des Synchron-Signal-Generators

Diesen Abgleich nur durchführen falls notwendig, ansonsten bei Punkt 5.3 weiterfahren.

5.2.1 Einstellen des Oszillators (4,43 MHz).

Methode 1

1. Kamera ausschalten und die Abschirmung der Leiterplatte CA-3501 A, SSG & ENC abnehmen. Kamera wieder einschalten.
2. Frequenzzähler an R 06 (dem IC zugewandte Seite) anschließen (Abb. 5.2).

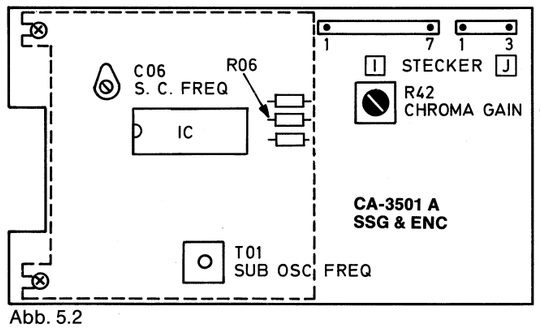


Abb. 5.2

3. Mit C 06 (S. C. FREQ) auf der selben Platine 4,43362 MHz ± 10 Hz einstellen.
4. Kamera ca. 15 Minuten lang warm werden lassen. Blende völlig schließen. Erscheint das nachleuchtende Bild noch ebenmäßig, Kamera für ca. 20 Sek. ausschalten und danach wieder einschalten. Fahren Sie fort mit Punkt 5.3.

5.2.2 Einstellen des Oszillators (4,43 MHz).

Methode 2

1. Oszilloskop nach Abb. 5.3 mit Kamera verbinden.

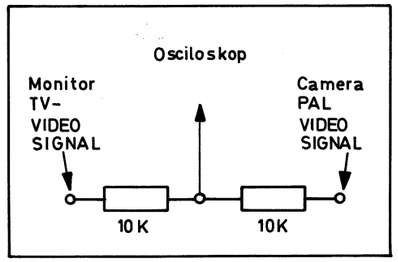


Abb. 5.3

2. Mit C 06 (S. C. FREQ) auf Platine CA-3501 A, SSG & ENC Oszillogramm nach Abb. 5.4.1 einstellen (mittlerer Signalanteil auf Schwebungsnull bringen).

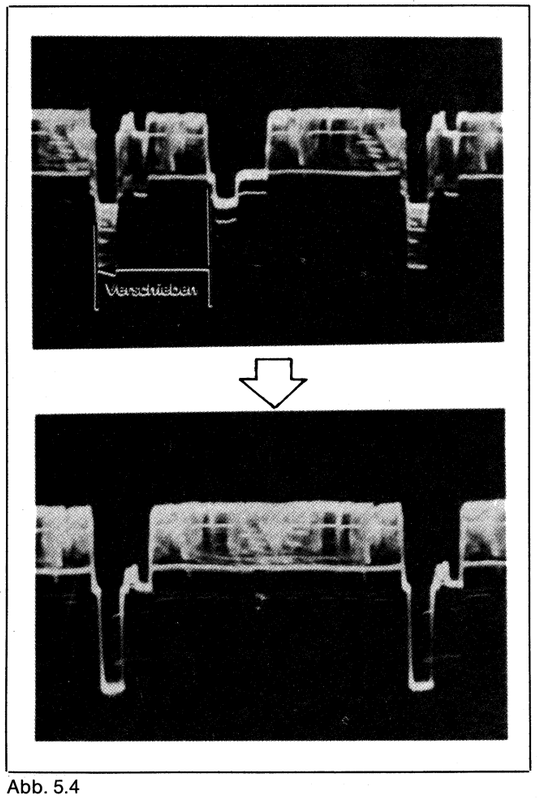


Abb. 5.4

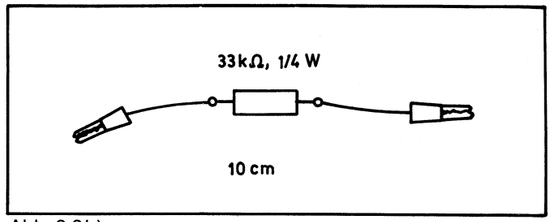


Abb. 3.2b)

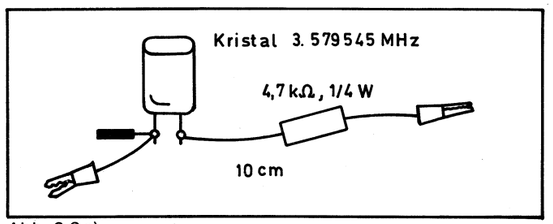


Abb. 3.2c)

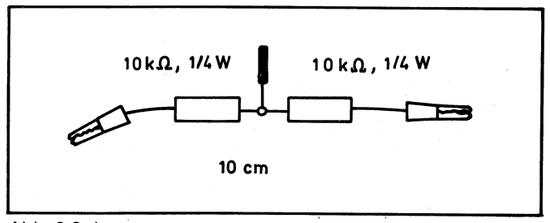


Abb. 3.2a)

4. Aufstellung und Meßgeräteanschluß

4.1 **Beleuchtung:** Die Beleuchtung muß eine Farbtemperatur von 3.200 K und eine Beleuchtungsintensität von 2.500 Lux aufweisen.

4.2 Der Abstand vom Objektiv zum Testbild muß 1,3 m betragen.

4.3 Richten Sie sich beim Anschluß der Geräte nach Abbildung 4.3.

4.4 Externe Triggerung.

4.4.1 Vertikale Synchronisation: Stecker (F), Anschluß 1 auf Leiterplatte CA-4501 A, DEF & Power (Abb. 4.1).

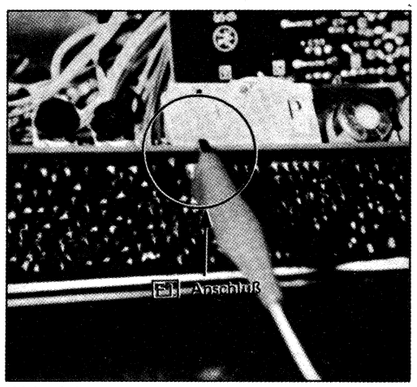


Abb. 4.1

4.4.2 Horizontale Synchronisation: Stecker (H), Anschluß 2 auf Leiterplatte CA-1501 A, VIDEO PROCESS (Abb. 4.2).

4.5 Überprüfen, ob am Ausgang das PAL-Video-Signal ansteht.

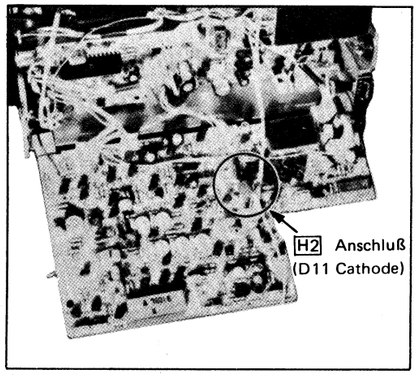


Abb. 4.2

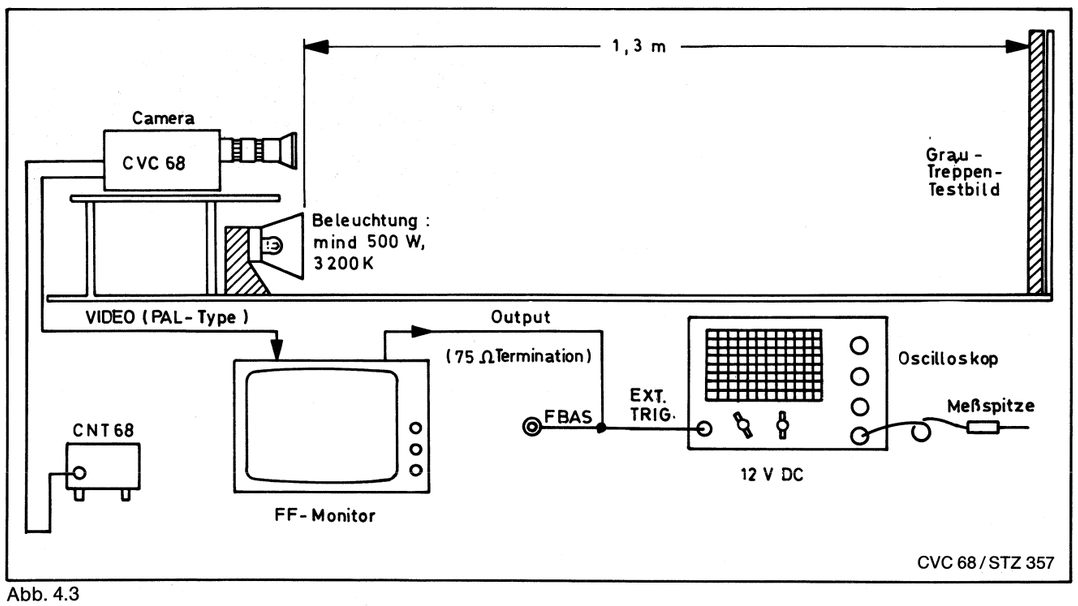
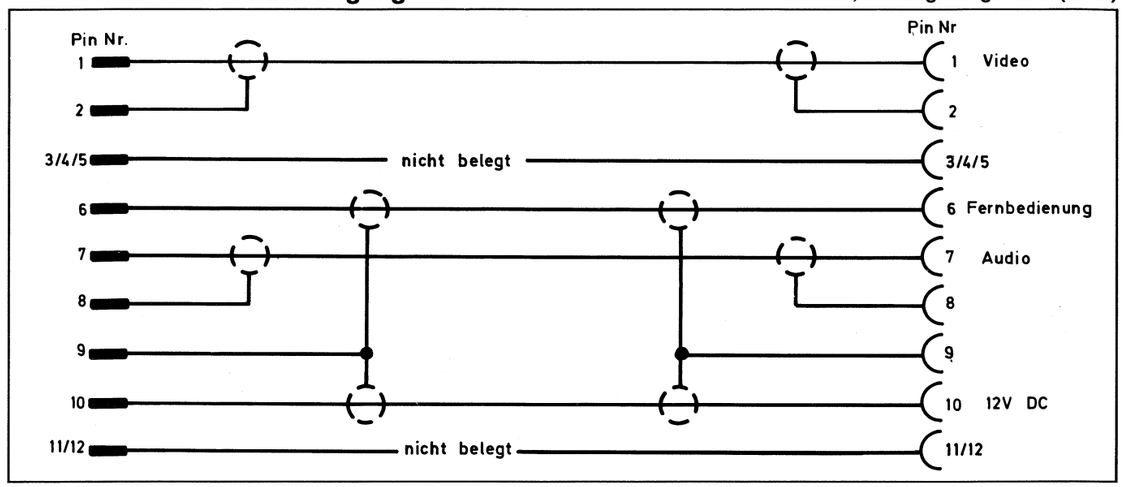


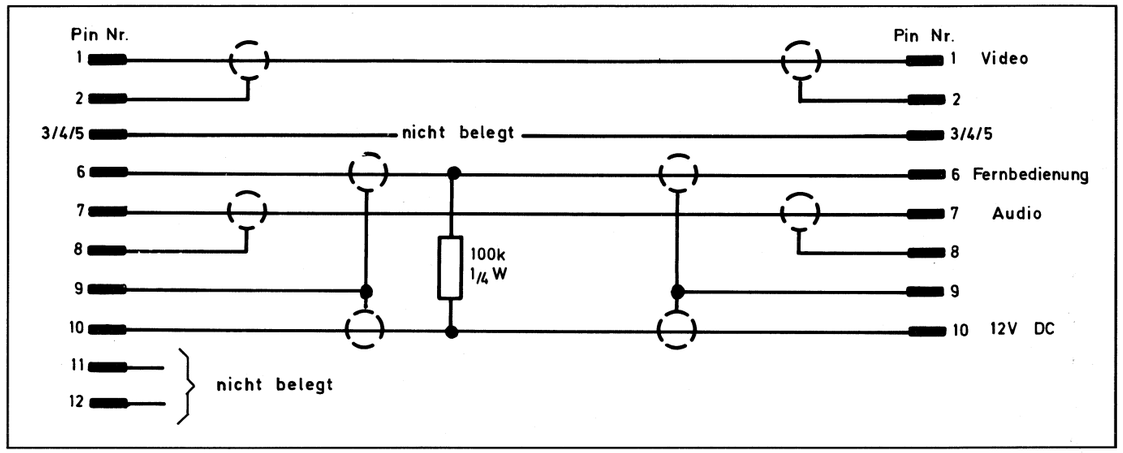
Abb. 4.3

Kamerakabel-Anschlußbelegung

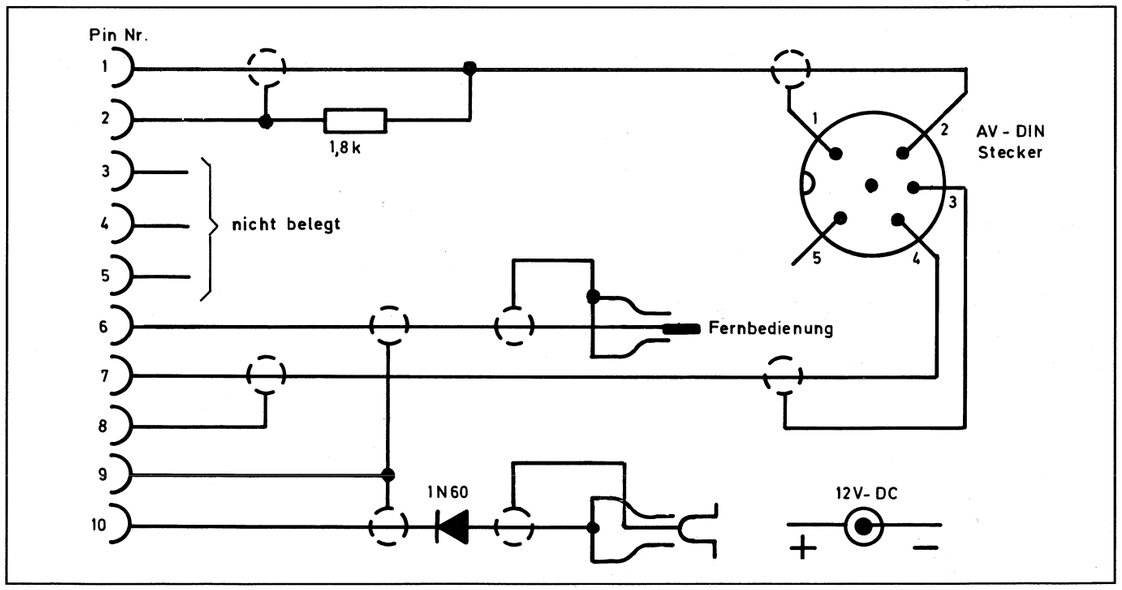
CVK 10, Verlängerungskabel (10 m)



CVK 1, Kamerakabel (3 m)



CVK 2, Tischgerätkabel (3 m)



5.2.3 Einstellen des Hilfsträgers.

1. Voltmeter an Stecker (I), Anschluß 2 auf der Platine CA-3501 A, SSG & ENC anschließen (Abb. 5.4.2).
2. Mit Spule T 01 (SUB OSC FREQ) auf der selben Platine 3,5 Volt ± 0,1 Volt einstellen.

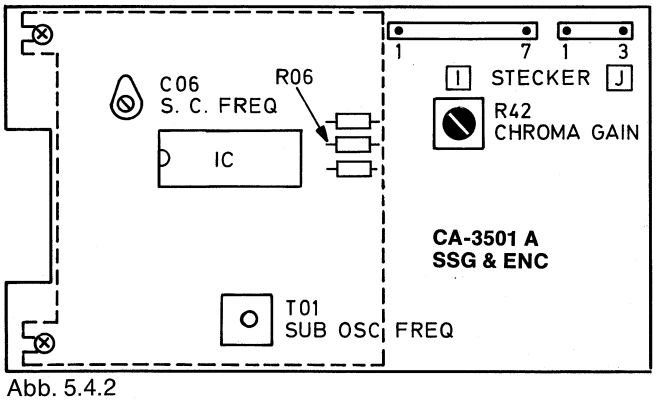


Abb. 5.4.2

5.2.4 Farbabgleich (anhand des Farbfernseh-Monitors). (Voraussetzung ist ein exakt abgeglichener Farbfernseh-Monitor!)

1. Geeignetes Farbobjekt mit einer Farbtemperatur von 3.200 K und einer Beleuchtungsstärke von 2.000 Lux aufnehmen.
2. Mit R 32 (CHROMA BALANCE) Farbe auf optimalen Wert einstellen.

5.3 Einstellung des Ablenksystems

5.3.1 Voreinstellung des Dunkelstroms

1. Objektiv mit Objektivschutzdeckel abdecken oder Blende manuell auf „C" setzen (C = closed = geschlossen).
2. Oszilloskop an TP-1 (TP = Testpunkt) auf der Platine CA-1501 A, VIDEO PROCESS anschließen.
3. Mit R 10 (TARGET) auf Platine CA-4501 A, DEF & POWER, Amplitude wie in Abb. 5.5 gezeigt auf 0,03 Volt bis 0,05 Volt einstellen. Externe Triggerung erforderlich! Externer Triggerpunkt ist der Emitter von X 32 auf der Platine CA-4501 A, DEF & POWER.

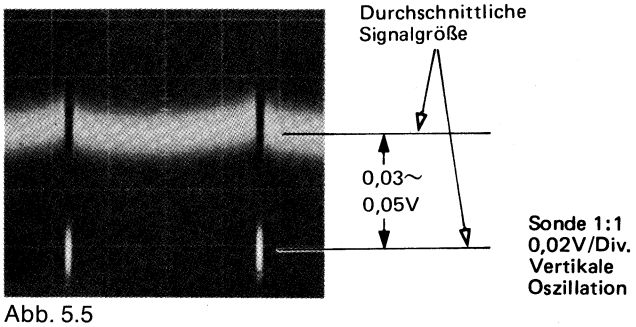


Abb. 5.5

5.3.2 Voreinstellung des Vidicon-Strahlstromes

1. Weißfläche aufnehmen (weißer Karton oder DIN-A-4-Blatt) und Blende ganz öffnen (Beleuchtungsintensität von mehr als 2.500 Lux).
2. Oszilloskop mit TP-1 verbinden.
3. Mit R 12 (BIAS) auf Platine CA-4501 A, DEF & POWER, Oszillogramm in Abb. 5.6 auf 1,5 Volt bis 2,5 Volt einstellen.
4. Überprüfen, ob sich die Amplitude bei Verkleinerung der Blende um 1–2 Stufen vom vorherigen Wert (ca. 2 Volt) nicht ändert.

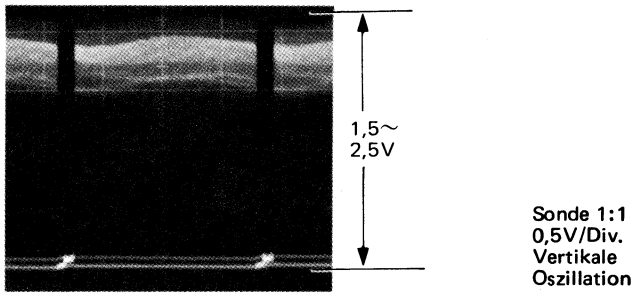


Abb. 5.6

5.3.3 Voreinstellung der Brennweite

1. Oszilloskop an TP-3, Masse an TP-E auf Platine CA-1501 A, VIDEO PROCESS anschließen.
2. Weißfläche aufnehmen und Blende so einstellen, daß eine Spannung von 0,8 Volt bis 1,2 Volt erreicht wird (Abb. 5.7).

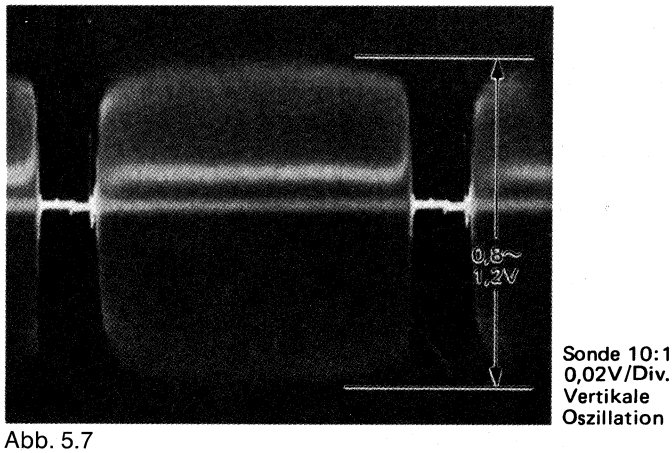


Abb. 5.7

3. Voltmeter an Stift TP anschließen (Stift TP liegt neben PIN 8 des IC's 71 auf der Platine CA-4501 A, DEF & POWER).
4. Mit R 18 (8 V ADJ) 8 Volt einstellen (Abb. 5.7.1).

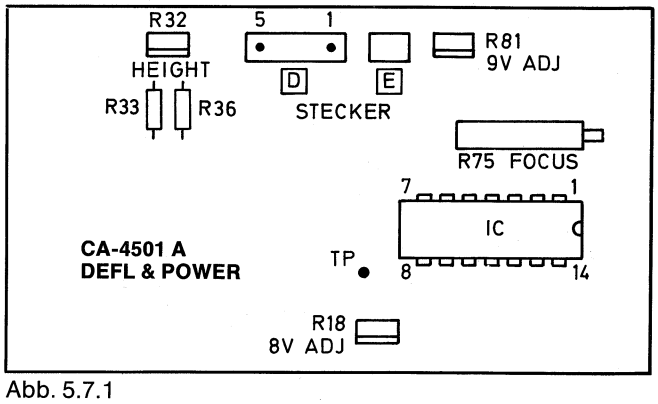


Abb. 5.7.1

5. Mit R 75 (FOCUS) (Spindeltrimmer!) auf der selben Platine maximale Amplitude einstellen und auf eine gleichmäßige Weißfläche des Monitors achten (Abb. 5.7).

5.3.4 Überprüfung auf richtige Zentrierung der Ablenkspule

1. Weißfläche aufnehmen. Kamera absolut waagerecht aufstellen.
2. Vorbereitete 33-kOhm-Brücke über R 33 auf Platine CA-4501 A, DEF & POWER legen.
3. Die optische schwarze Linie des Vidicons muß parallel zum Bildstrich liegen (Abb. 5.8).

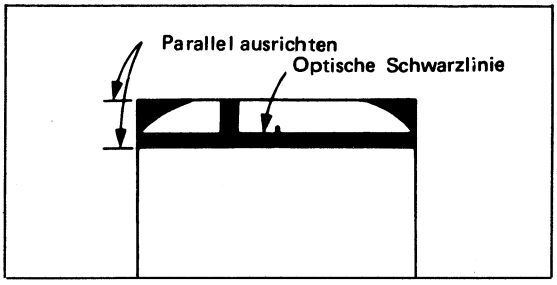


Abb. 5.8

4. Bei Dezentrierung Ablenkeinheit lösen (siehe Punkt 2.4.4) und drehen (Abb. 5.9).
5. Widerstandsbrücke (33 kOhm) wieder entfernen.

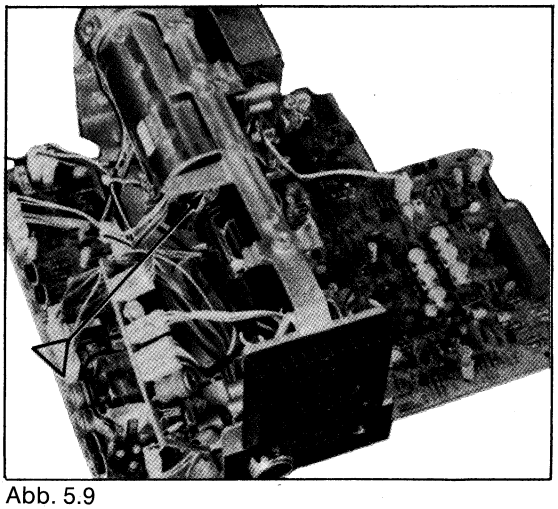


Abb. 5.9

5.3.5 Einstellen der Horizontal-Linearität und -Amplitude

Methode 1

1. Oszilloskop über den Kristal an TP-1 und TP-E anschließen (siehe Abb. 5.10).

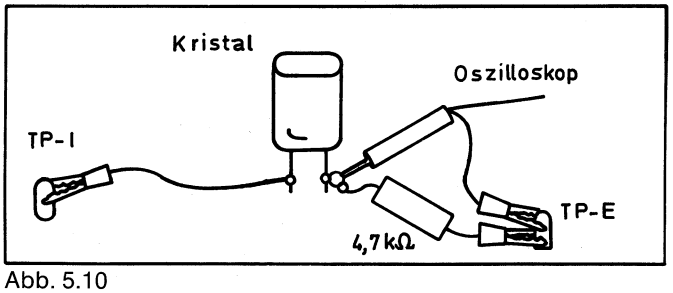


Abb. 5.10

2. Weißfläche aufnehmen und Blende auf den in Punkt 5.3.3 ermittelten Wert einstellen.
3. R 04 (H LIN) auf Platine CA-4501 A, DEF & POWER sowie R 42 (H SUB LIN) auf Platine CA-5502 A, AUXILIARY auf mechanische Mitte stellen.
4. Mit L 41 (H WIDTH) horizontale Breite so einstellen, wie in Abb. 5.11 a gezeigt.
5. Mit R 04 (H LIN) und R 42 (H SUB LIN) Oszillogramm nach Abb. 5.11 b einstellen. Schultern auf maximalen Pegel einstellen.
6. L 41 so einstellen, daß ein flacher Sattelverlauf erreicht wird, die Amplitude jedoch auf einem Maximum bleibt.
7. Kristall entfernen.

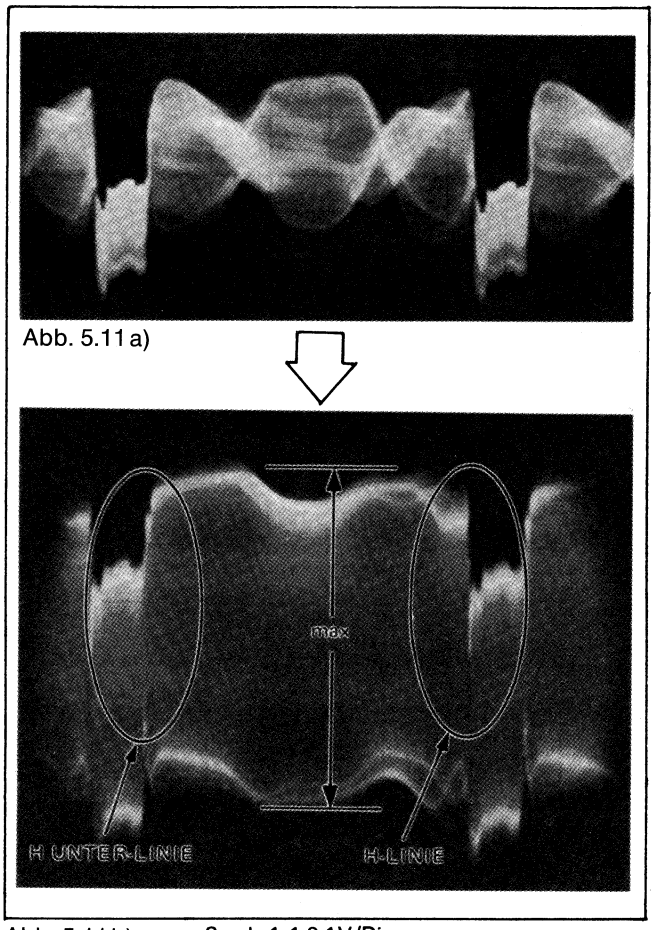


Abb. 5.11 a)

Abb. 5.11 b) Sonde 1:1 0,1 V/Div. Horizontal-Oszillation

5.3.6 Einstellung der Horizontal-Linearität und -Amplitude

Methode 2

1. Weißfläche aufnehmen und Blende, wie unter Punkt 5.3.3 beschrieben, einstellen.
2. Oszilloskop an TP-3 und TP-E anschließen.
3. Mit C 45 (PHASE SET) auf Platine CA-1501 A, VIDEO PROCESS, die „Step–Line", wie in Abb. 5.12 dargestellt, justieren.

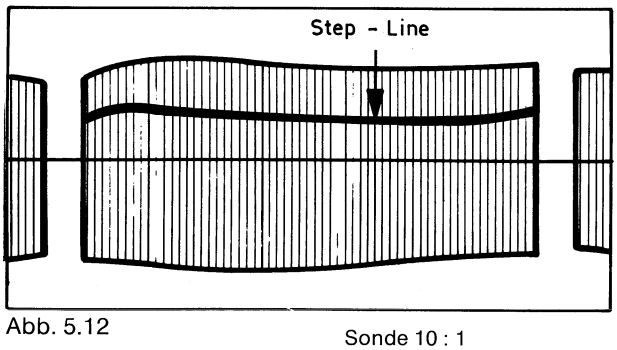


Abb. 5.12 Sonde 10 : 1
0.02 V/Teil
Zeile

4. L 41 (H WIDTH) auf AUXILIARY-Platine so verstellen, damit die Mitte der „Step–Line" möglichst parallel zur Zeit-Achse liegt.
5. Mit R 42 (H SUB LIN) **linke** Seite der „Step–Line" parallel zur Zeit-Achse verschieben.
6. Mit R 04 (H LIN) auf Platine CA-4501 A, DEF & POWER, **rechte** Seite der „Step–Line" parallel zur Zeit-Achse verschieben.
7. L 41, R 42 und R 04 wechselseitig so einstellen, damit eine gerade, zur Zeit-Achse parallel liegende „Step–Line" erreicht wird (Abb. 5.13).

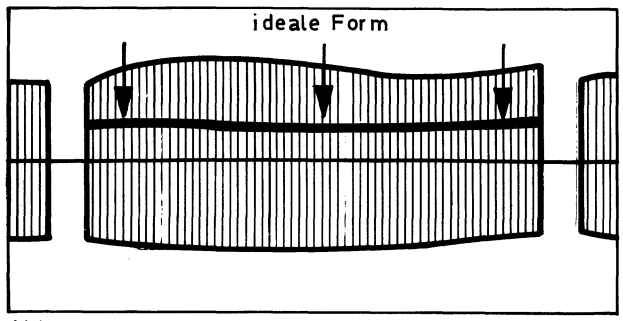
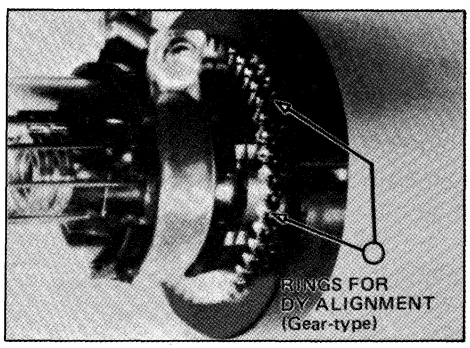
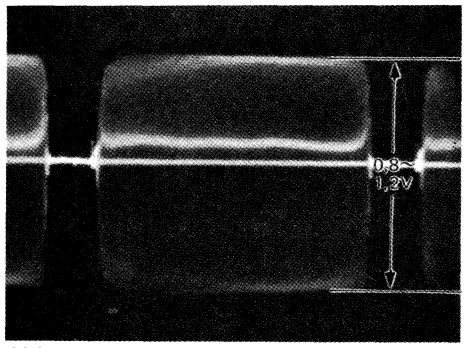


Abb. 5.13

5.3.7 Zentrierung der Ablenkspule
1. Oszilloskop an TP-3 und TP-E anschließen.
2. Weißfläche aufnehmen und Blende auf den in Punkt 5.3.3 ermittelten Wert einstellen.
3. Zentrierringe der Ablenkspule mit den roten Markierungen übereinanderlegen (Abb. 5.14a) und gemeinsam drehen bis eine Amplitude von 0,8 V bis 1,2 V erreicht ist (Abb. 5.14b).
4. Einen der beiden Ringe festhalten, den anderen drehen, dann umgekehrt verfahren, bis ein flacher Rücken entsteht. Die Amplitude jedoch darf nicht kleiner werden.



Zahnrad-Typ
Abb. 5.14a)



Sonde 10:1
0.02V/Div.
Horizontal
Oszillation
(a)
Abb. 5.14b)

5.3.8 Einstellen der Gegenbrennweite
ACHTUNG! Bei falschem Sitz der Ablenkeinheit kann das Objektiv nicht scharf eingestellt werden.
1. Zwei Schrauben (A) aus dem Band und eine Schraube (B) am Vorderteil der Ablenkeinheit herausdrehen (Abb. 5.15a)

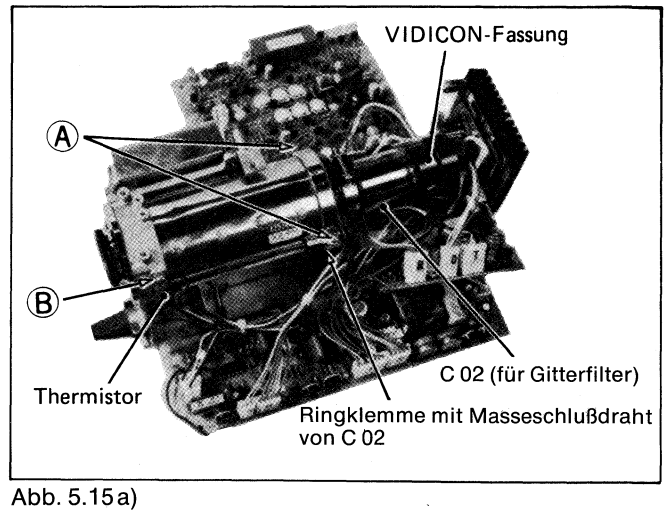


Abb. 5.15a)

2. Kameragehäuse absolut waagerecht einrichten.
3. Ablenkspule drehen, bis das Bild auf dem Monitor ebenfalls waagerecht liegt.
4. Ist die Ablenkspule exakt horizontal zentriert, Markierung (mit Bleistift o. ähnl.) auf Ablenkspule und Gehäuserahmen anbringen (Abb. 5.15b).

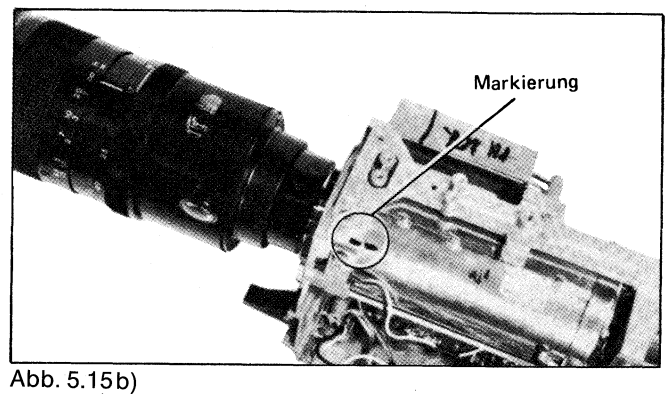


Abb. 5.15b)

5. Einen dunklen Gegenstand in einer Entfernung von 7 m aufnehmen.
6. Automatische Blendenregelung einschalten.
7. Entfernungseinstellung auf 7 m stellen und Objekt mit dem Zoom-Einstellring ganz nah heranholen.
8. Ablenkeinheit nach vorne oder hinten verschieben, bis die optimale Schärfe auf dem Monitor erreicht ist.
9. Die in Punkt 5.3.8.4 erwähnten Markierungen zur Deckung bringen und Ablenkeinheit festschrauben. Dabei darauf achten, daß der Heißleiter wieder angebracht wird.

5.3.9 Neueinstellung des Dunkelstromes
Verfahren Sie, wie unter Punkt 5.3.1 beschrieben.

5.3.10 Neueinstellung des Strahlstromes
Verfahren Sie, wie unter Punkt 5.3.2 beschrieben.

5.3.11 Neueinstellung der Brennweite
Verfahren Sie, wie unter Punkt 5.3.3 beschrieben.

5.3.12 Einstellen der horizontalen Mitte und vertikalen Amplitude.

1. Nahaufnahme des Grautreppen-Bildes (mit Markierungen am Bildstrich).
2. 33-kOhm-Brücke über R 33 anbringen (siehe auch Punkt 5.3.4.2).
3. Mit R 05 (H CENT) auf Platine CA-4501 A, DEF & POWER, Mittenmarkierung auf Schwarzbalken in die Mitte des FS-Monitors bringen (Abb. 5.16.1).

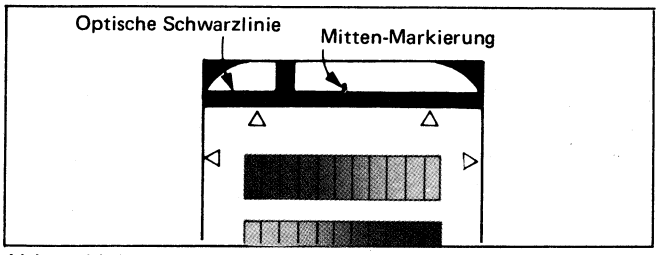


Abb. 5.16.1

4. Mit R 42 (V CENT) auf der selben Platine die Mitte des Grautreppen-Bildes in die Mitte des FS-Monitor-Bildes bringen.
5. 33-kOhm-Brücke entfernen.
6. Zoom-Ring derart verstellen, daß die horizontalen Bildstrichmarkierungen des Testbildes (links und rechts des Bildes) nicht ganz den Rand des FS-Monitors erreichen (Abb. 5.16.2).
7. Mit R 32 (V HEIGT) auf Platine CA-4501 A, DEF & POWER, Bildhöhe exakt einstellen.

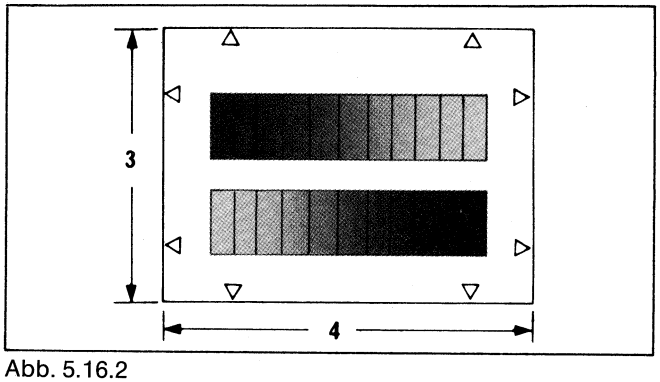


Abb. 5.16.2

5.3.13 Einstellen der vertikalen Mitte

1. Weißfläche aufnehmen und Blende auf den unter Punkt 5.3.3 ermittelten Wert einstellen.
2. Vorbereitete RC-Brücke zwischen TP-1 und TP-E anklemmen. Oszilloskop an RC-Glied anschließen (Abb. 5.17).

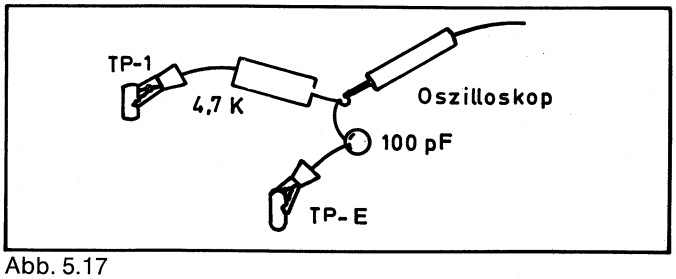
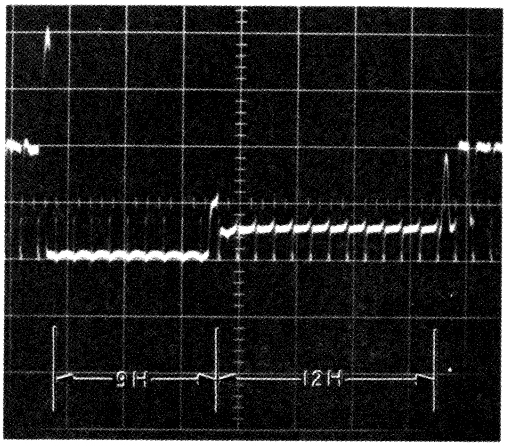


Abb. 5.17

3. Mit R 42 (V CENT) auf Platine CA-4501 A, DEF & POWER, 12 Rücklauf-Zeilen einstellen (Abb. 5.18).
4. RC-Brücke entfernen.

ACHTUNG! Nach Beendigung dieser Einstellung Platinen CA-4501 A, DEF & POWER, sowie CA-5501 A, AUXILIARY, wieder mit Schrauben befestigen. Masseöse wieder anklemmen! Achten Sie darauf, daß das Poti R 12 (BIAS) beim Befestigen der Platinen nicht verdreht wird. Falls ja, ist der Punkt 5.3.2 zu wiederholen.



Sonde 1:1
0,1 V/Div.
0,2m Sek.

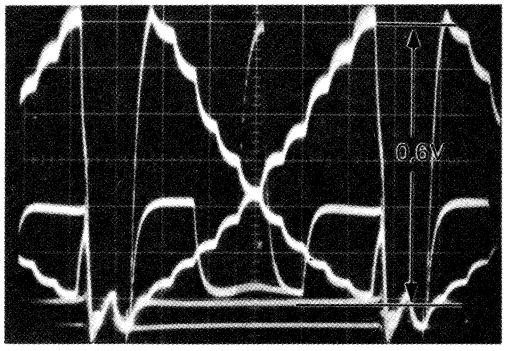
Abb. 5.18

5.4 **Einstellen des Signalteils**

Um einen konstanten Pegel vom Vidicon zu erhalten, muß die Blende zuvor exakt eingestellt werden und anschließend das Objektiv mit der Objektivkappe bedeckt werden.

5.4.1 Grundeinstellung der Blende (AGC-Schalter in Stellung „AUS").

1. RC-Brücke zwischen TP-1 und TP-E anklemmen und Oszilloskop an RC-Glied anschließen (siehe Punkt 5.5.13.2).
2. Grautreppen-Testbild aufnehmen und Entfernung exakt einstellen (ohne Objektivkappe).
3. Blende auf 0,6 Volt, wie in Abb. 5.19 gezeigt, einstellen.
4. RC-Brücke entfernen.

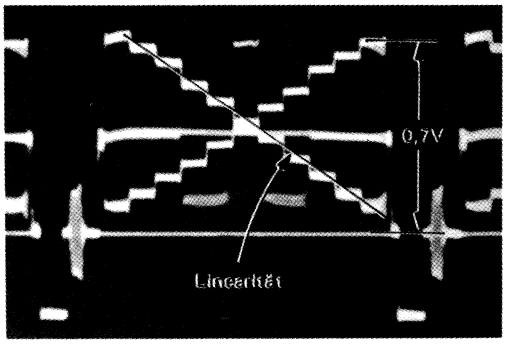


Sonde 1:1
0,1 V/Div.
Horizontal
Oszillation

Abb. 5.19

5.4.2 Einstellen des Y-Frequenzganges (Y–γ)

1. Voraussetzung ist der exakte Abgleich des Punktes 5.4.1.
2. Oszilloskop an Stecker (I), Anschluß 7 und Masse auf Platine SSG & ENC, CA-3501 A, anschließen.
3. Mit VR 13 (Y–γADJ) auf Platine CA-1501 A, VIDEO PROCESS, PAL-Video-Signal so einstellen, daß die Treppen linear ab- bzw. aufsteigen (Abb. 5.20).



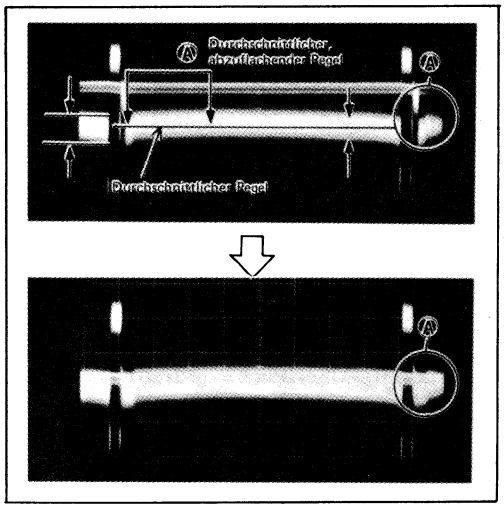
Sonde 1:1
0,2V/Div.
Horizontal
Oszillation

Abb. 5.20

5.4.3 Einstellen des optischen Schwarzwertes und des Bild-Schwarzwertes

1. Objektiv mit Kappe verschließen.
2. Oszilloskop an TP-2 und TP-E (Masse) anschließen.
3. Mit VR 02 (OB ADJ) auf Platine CA-1501 A, VIDEO PROCESS, optischen und Bild-Schwarzwert auf einen Pegel bringen (Abb. 5.21).

ACHTUNG! Diese Einstellung **muß** nach ca. 500 Betriebsstunden durchgeführt werden.



Sonde 1:1
0,02V/Div.
Vertikale
Oszillation

Abb. 5.21

5.4.4 Grundeinstellung des Schwarzwertes

1. Meßaufbau wie im vorhergehenden Punkt 5.4.3 belassen.
2. Mit VR 12 (PEDESTAL SET) auf der selben Platine Oszillogramme lt. Abb. 5.22 a) oder c) auf Nullinie, Abb. 5.22 b) bringen.

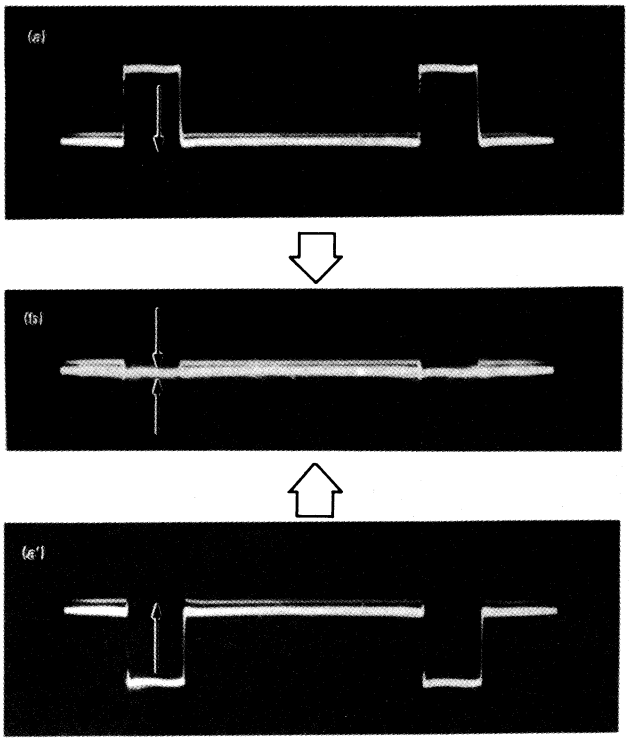
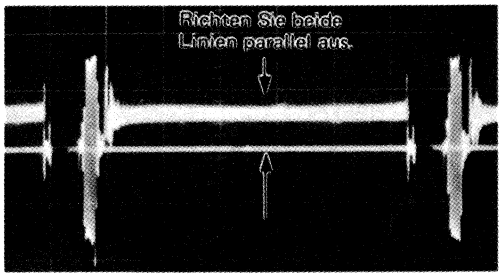


Abb. 5.22

Sonde 1:1
0.2V/Div.
Horizontal Oszillation

5.4.5 Einstellung der Zeilen-Dunkeltastung

1. Objektiv mit Kappe verschließen.
2. Oszilloskop an Stecker (I), Anschluß 7 und Masse auf Platine CA-3501, SSG & ENC, anschließen.
3. Mit VR 01 (SHADING CORRECTION) auf Platine CA-1501 A, VIDEO PROCESS, den Signalanteil parallel zur Null-Linie einstellen (Abb. 5.23).

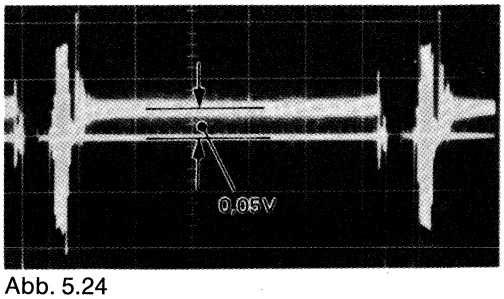


Sonde 1:1
0,1V/Div.
Horizontal
Oszillation

Abb. 5.23

5.4.6 Y-Abgleich

1. Meßaufbau wie im vorherigen Punkt 5.4.5 belassen.
2. Mit R 21 (Y–SET UP) auf der selben Platine 0,05 Volt zwischen Signalanteil und Bezugslinie einstellen (Abb. 5.24).

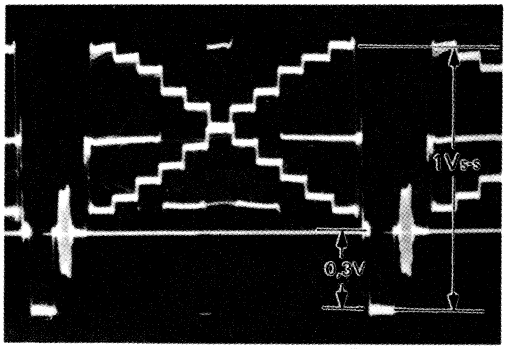


Sonde 1:1
0,1V/Div.
Horizontal
Oszillation

Abb. 5.24

5.4.7 Y-Verstärkung

1. Voraussetzung für diese Einstellung ist der exakte Abgleich, wie in Punkt 5.4.1 beschrieben.
2. Objektivschutzdeckel abnehmen.
3. Meßaufbau wie in Punkt 5.4.2.2 belassen.
4. Überprüfung des Synchron-Signal-Pegels von 0,3 Volt (Abb. 5.25).
5. Mit VR 22 (Y–GAIN) auf der selben Platine Y-Verstärkung auf 1 Volt s–s einstellen (Abb. 5.25a).

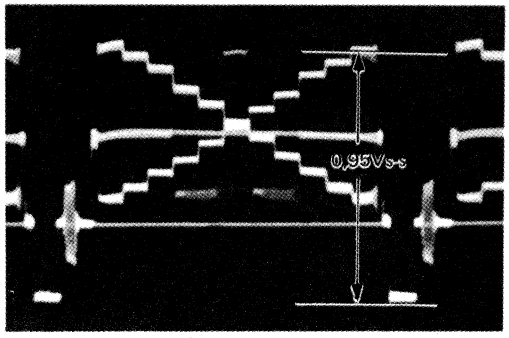


Sonde 1:1
0,2V/Div.
Horizontal
Oszillation

Abb. 5.25a)

5.4.8 Einstellung des Restlichtverstärkers (AGC)

1. AGC-Schalter auf „EIN".
2. Voraussetzungen und Meßaufbau wie in Punkt 5.4.7.1 bis 3.
3. Mit VR 11 (AGC) auf der selben Platine FBAS-Signal auf 0,95 Volt einstellen (Abb. 5.25b).
4. Durch wechselweises Umschalten des AGC-Schalters auf „EIN" und „AUS", jeweils 0,95 Volt („EIN") und 1 Volt („AUS") überprüfen.

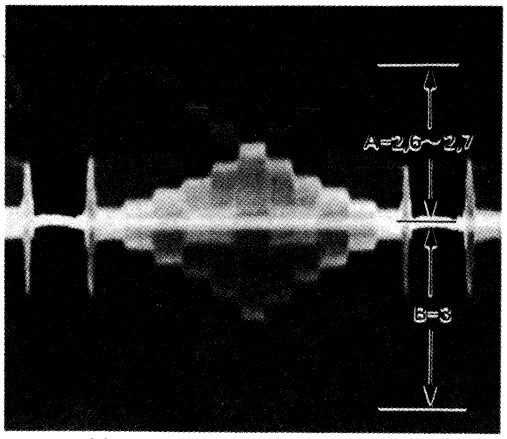


Sonde 1:1
0,2V/Div.
Horizontal
Oszillation

Abb. 5.25b)

5.4.9 Einstellung der Rot- und Blau-Phasenverhältnisse

1. AGC-Schalter auf „AUS".
2. Voraussetzung, wie in Punkt 5.4.1 beschrieben.
3. Oszilloskop an TP-3 und TP-E.
4. Mit Trimmer C 45 (PHASE-SET) auf Platine CA-1501 A, VIDEO PROCESS, die Phasenlage (2 R + B) im Verhältnis A/B = 2,65/3 einstellen (Abb. 5.26). (Evtl. externe Triggerung erforderlich; siehe Punkt 4.4.2).

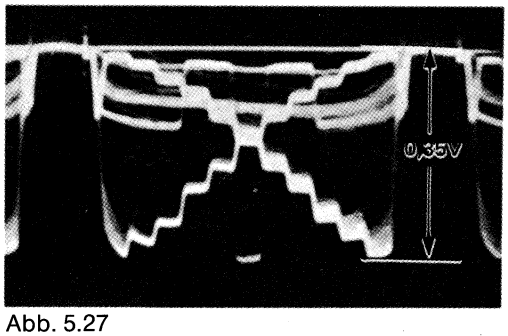


Sonde 10:1
(Nehmen Sie
10:1)
0,05V/Div.
Horizontal
Oszillation

Abb. 5.26

5.4.10 Einstellung Rot- und Blau-Verstärkung

1. Voraussetzung, wie in Punkt 5.5.1 beschrieben.
2. Rotfilter vor das Objektiv schrauben.
3. Oszilloskop an TP-5 und TP-E anschließen.
4. Mit VR 41 (2 R + B GAIN) auf der selben Platine Verstärkung auf 0,35 Volt einstellen (Abb. 5.27).



Sonde 10:1
0,01V/Div.
Horizontal
Oszillation

Abb. 5.27

5.4.11 Einstellung der Farb-Matrix

1. Voraussetzung, wie in Punkt 5.5.1 beschrieben.
2. Rotfilter vor das Objektiv schrauben.
3. Oszilloskop an TP-4 und TP-E anschließen.
4. Mit VR 52 (B MATRIX) auf der selben Platine positiven oder negativen Signalanteil auf Null-Pegel bringen (Abb. 5.28).
5. Rotfilter entfernen.

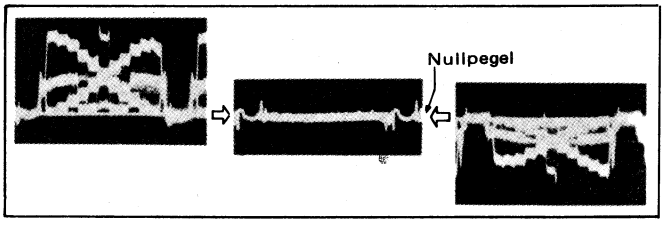


Abb. 5.28

Sonde 1:1
0,1V/Div.
Horizontal-Oszillation

5.4.12 Trägerabgleich

1. Objektiv mit Kappe versehen.
2. Oszilloskop an Stecker (I), Anschluß 7, auf Platine CA-3501 A, SSG & ENC, anschließen.
3. Mit VR 32 (LOW SET UP) auf Platine CA-1501 A, VIDEO PROCESS, so einstellen, daß kein Grün auf dem Monitor erscheint (Helligkeit des Monitors eventuell erhöhen).
4. Mit R 26 und R 27 (CARRIER BALANCE), die beide an der Unterseite der Kamera zugänglich sind (Abb. 5.29), Signalanteil auf ein Minimum reduzieren (Abb. 5.30).
5. VR 32 (LOW SET UP) so einstellen, daß sich der Bildinhalt gerade **noch nicht sprunghaft** ändert.

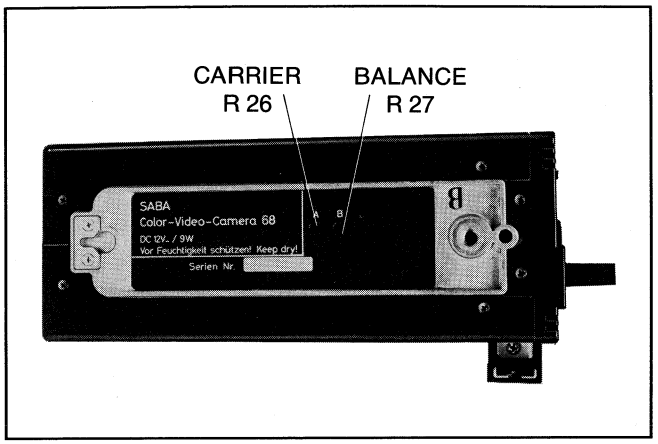
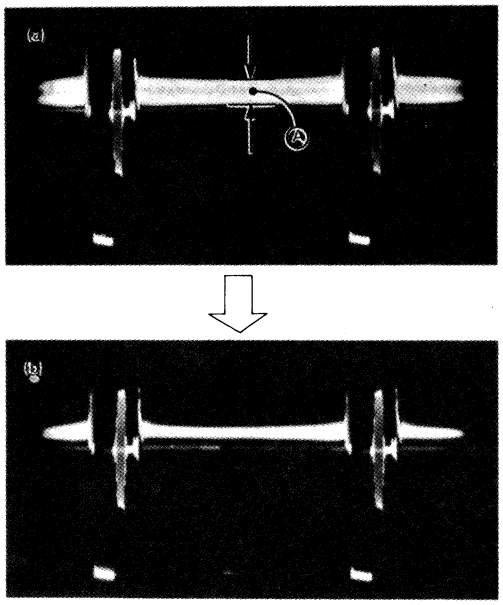


Abb. 5.29

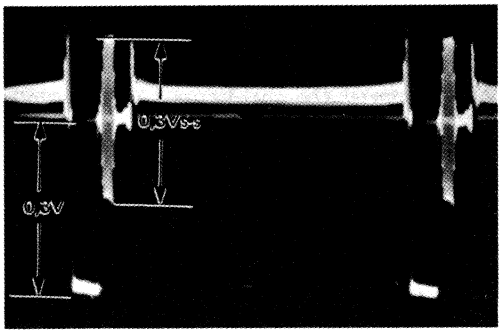


Sonde 1:1
0,1 V/Div.
Horizontal
Oszillation

Abb. 5.30

5.4.13 Abgleich der Farb-Synchron-Impulse (Burst)

1. Voraussetzungen und Meßaufbau, wie in Punkt 5.4.12 beschrieben.
2. Mit R 42 (CHROMA GAIN) auf Platine CA-3501 A, SSG & ENC, Amplitude des Synchron-Signals auf 0,3 Volt einstellen (Abb. 5.31).



Sonde 1:1
0,1 V/Div.
Horizontal
Oszillation

Abb. 5.31

5.4.14 Weißabgleich

1. Objektivschutzdeckel abnehmen.
2. Voraussetzung, wie in Punkt 5.4.1 beschrieben.
3. Oszilloskop an Stecker (I), Anschluß 7, auf Platine CA-3501 A, SSG & ENC anschließen.
4. Mit den Reglern VR 31 (LOW γ SET), VR 32 (LOW SET UP), VR 33 (LOW GAIN) und VR 53 (B GAIN) auf Platine CA-1501 A (VIDEO PROCESS) Treppenverlauf des FBAS-Signals aus Abb. 5.32 a) auf Treppenverlauf der Abb. 5.32 b) bringen.

a) Beginnend mit VR 32, wird der Amplitudenverlauf des Teils (A) aus Abb. 5.32 minimiert.
b) Mit VR 33 und VR 52 Teil (B) minimieren.
c) Mit VR 31 Teil (C) minimieren.
d) Punkte a) bis c) wiederholen, damit der gestreckte Teil (D) minimiert wird.

Der Amplitudenverlauf sollte nach Beendigung dieser Einstellung wie in Abb. 5.32 b) dargestellt, aussehen.

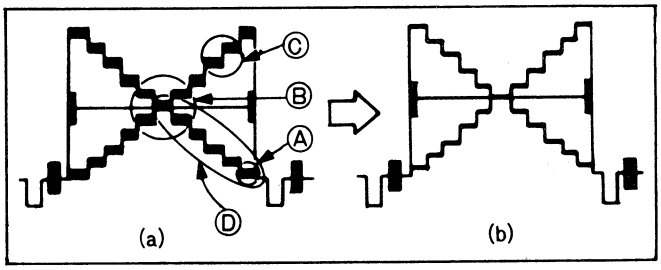


Abb. 5.32

5.4.15 Abgleich der Verzögerungsleitung

1. Voraussetzungen und Meßaufbau, wie im vorherigen Punkt 5.5.14.
2. Mit dem Kern von T 31 (DELAY ADJ) auf Platine CA-1501 A, VIDEO PROCESS, Konvergenz an den Rändern (A) und (B) einstellen (Abb. 5.33). Die Ränder dürfen nicht farbig erscheinen.

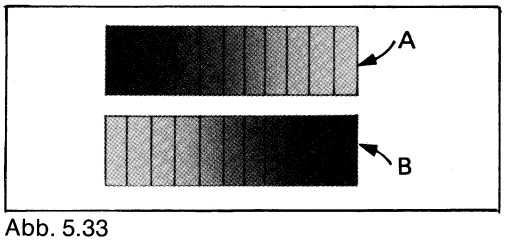


Abb. 5.33

5.4.16 Abgleich des Farbwertbegrenzers

1. Grautreppe aufnehmen.
2. R 35 (CHROMA LIMITER) auf Platine CA-3501. SSG & ENC im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
3. Blende so weit aufdrehen, bis das BASF-Signal gerade noch nicht begrenzt.
4. R 35 (CHROMA LIMITER) wieder so weit zurückdrehen, bis die dritte Stufe der Grautreppe in Abb. 5.34 noch nicht deformiert wird.

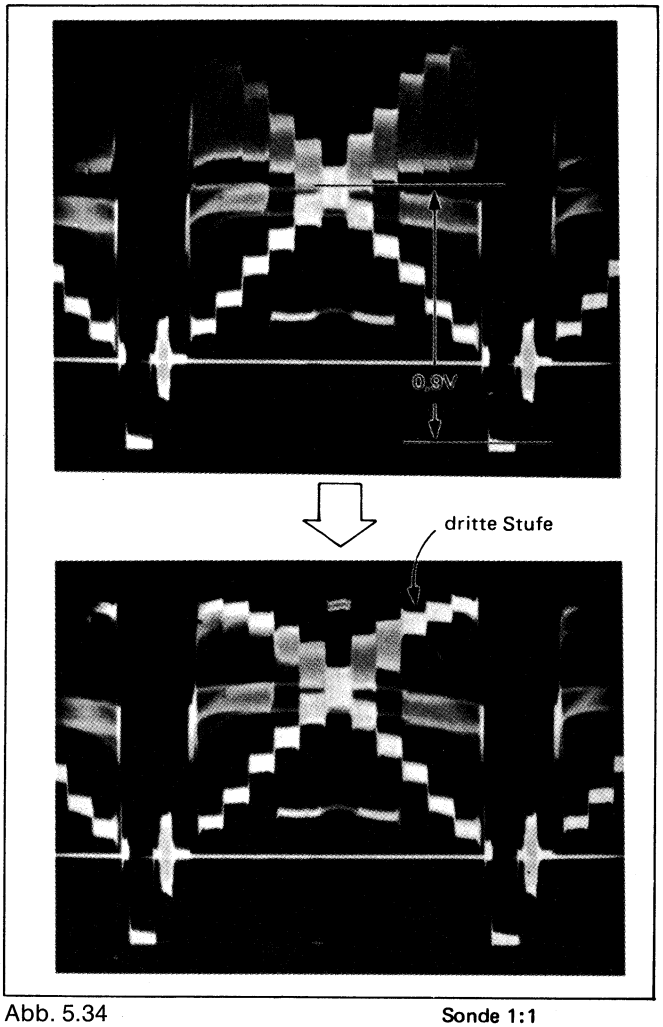


Abb. 5.34

Sonde 1:1
0,2V/Div.
Horizontal Oszillation

5.4.17 Neuabgleich des Trägers und Endüberprüfung

1. Alle Leiterplatten wieder befestigen.
2. Neuabgleich des Trägers nach Punkt 5.4.12.4 durchführen.
3. Weißfläche aufnehmen, Brennweite auf „102" stellen und Entfernung exakt einstellen.
4. Erscheinen auf dem Monitor schwarze Punkte, Bandfilter, Vidicon und Objektiv mit einem Brillentuch (-leder) oder einem leichten Luftstrahl reinigen.
5. Farbbild an einem geeigneten Testbild überprüfen.

5.5 Abgleich der automatischen Belichtungseinstellung

5.5.1 Diesen Abgleich nur bei fehlerhafter automatischer Belichtung durchführen. 150 Ohm Widerstand an Stecker (R), zwischen Anschluß 3 und 4 auf Platine CA-3501 A, SSG & ENC, anschließen.

5.5.2 Elektrischen Sucher an Kamera anschließen.

5.5.3 Grautreppe aufnehmen.

5.5.4 Exakte Blendeneinstellung durchführen, wie in Punkt 5.4.1 beschrieben.

5.5.5 Mit R 55 (AIC SET) auf Platine CA-3501 A, SSG & ENC, Differenzverstärker so einstellen, daß weder die linke noch die rechte Belichtungsanzeige im elektronischen Sucher aufleuchtet (Abb. 5.35).

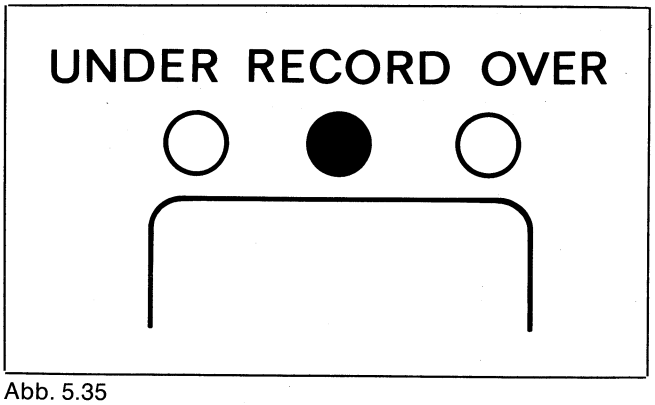


Abb. 5.35

5.6 Abgleich des elektronischen Suchers

(Abb. 5.36.1)

5.6.1 Helligkeitseinstellung
Mit R 78 gewünschte Helligkeit einstellen (von außen möglich).

5.6.2 Kontrasteinstellung
Mit R 72 Kontrast so einstellen, daß das Bild nicht flimmert (von außen zugänglich).

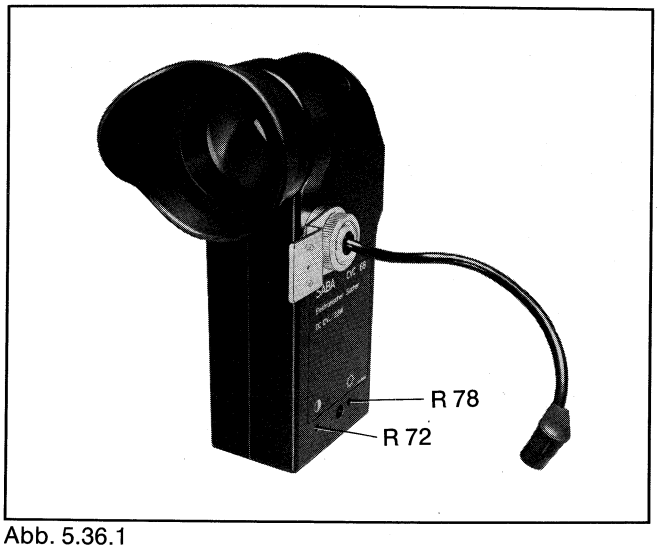


Abb. 5.36.1

5.6.3 Bildschärfeeinstellung
Mit R 51 (FOCUS) optimale Bildschärfe einstellen (Abb. 5.36.2), dabei prüfen, ob die Bildschärfe bei allen Helligkeitsstufen zufriedenstellend ist.

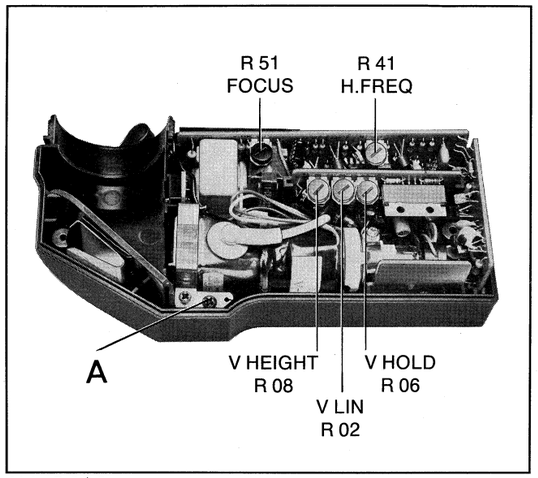


Abb. 5.36.2

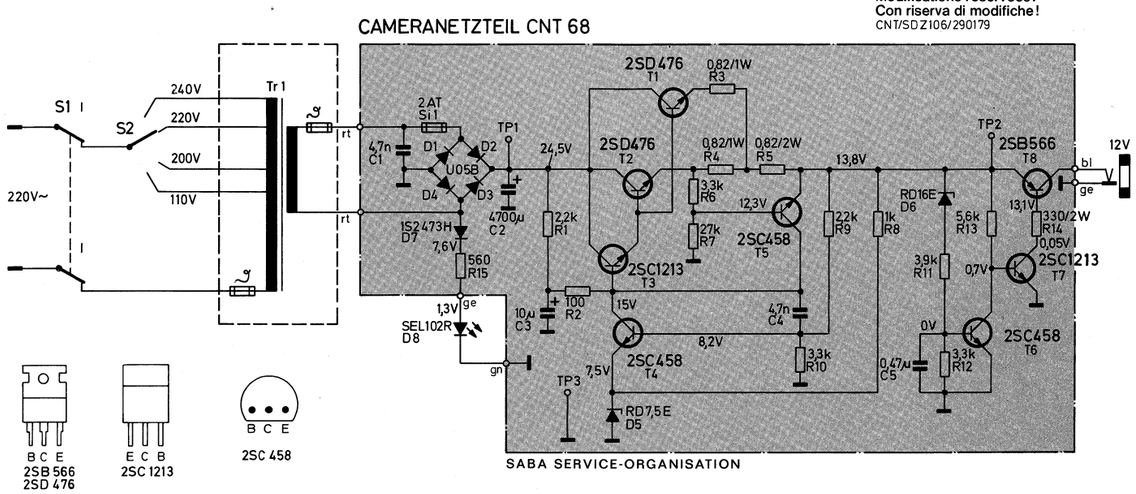
5.6.4 Abgleich der Bildhöhe und Linearität (vertikal)
1. Gittertestbild aufnehmen und mit R 08 (V HEIGHT) Bildhöhe verkleinern.
2. Mit R 02 (V LIN) vertikale Linearität einstellen.
3. Mit R 08 (V HEIGHT) Bildhöhe so einstellen, daß das Bild am oberen und unteren Rand je ein Gitter überschreibt.

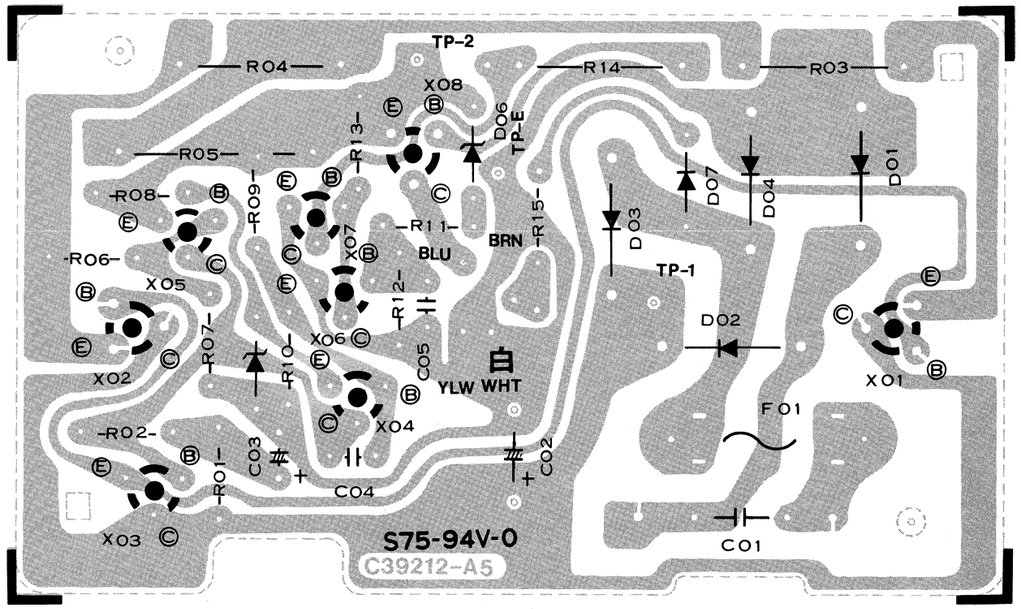
5.6.5 Bildkipp-Abgleich
Mit R 06 (V HOLD) ein „Durchlaufen" des Bildes verhindern.

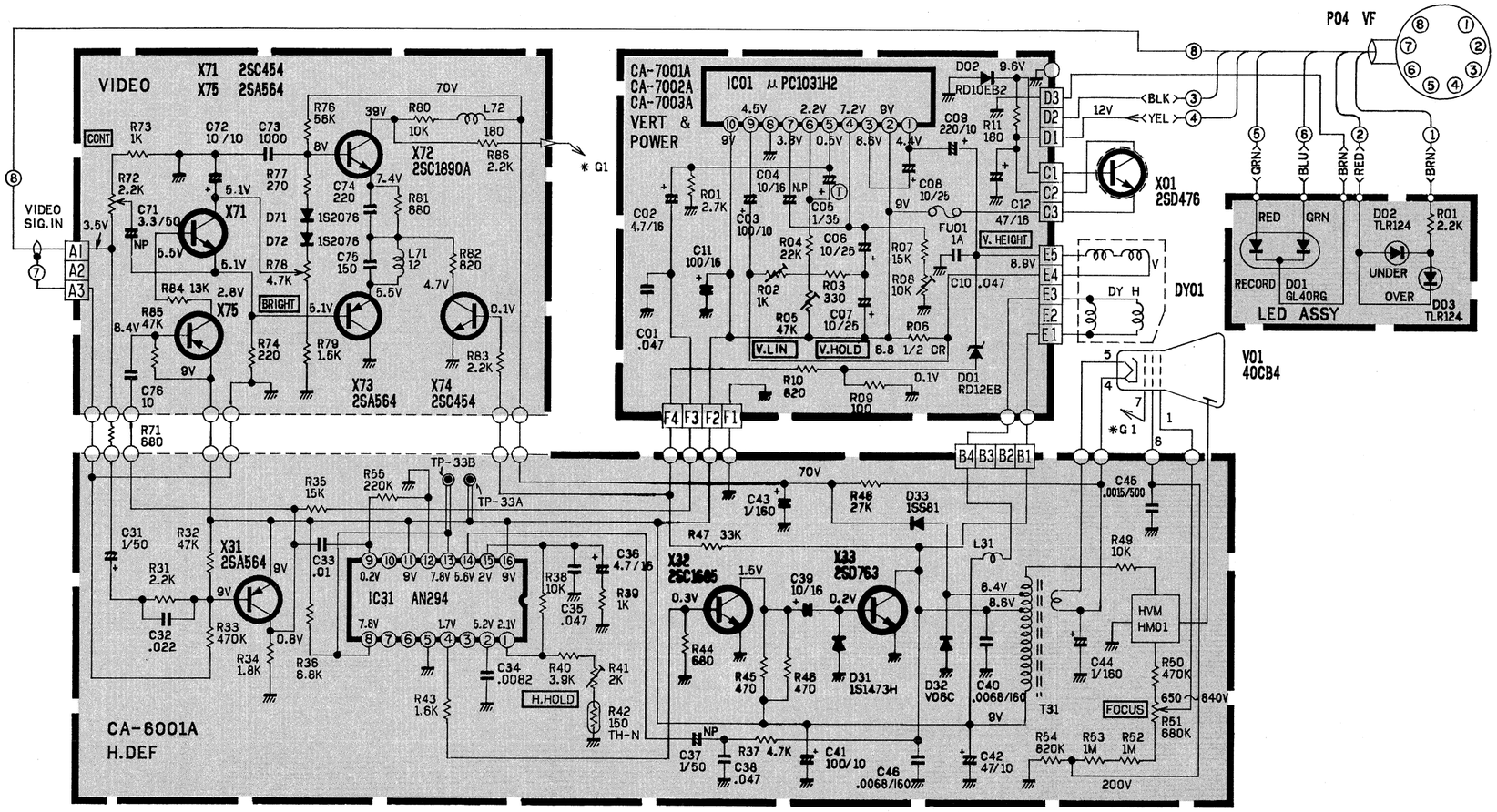
5.6.6 Zeilenkipp-Abgleich
1. R 41 (H FREQ) auf mechanische Mitte einstellen.
2. TP-33 A und TP-33 B mittels Krokodilklemme verbinden.
3. Mit R 41 (H FREQ) Synchronisierung einstellen.
4. Krokodilklemme entfernen.

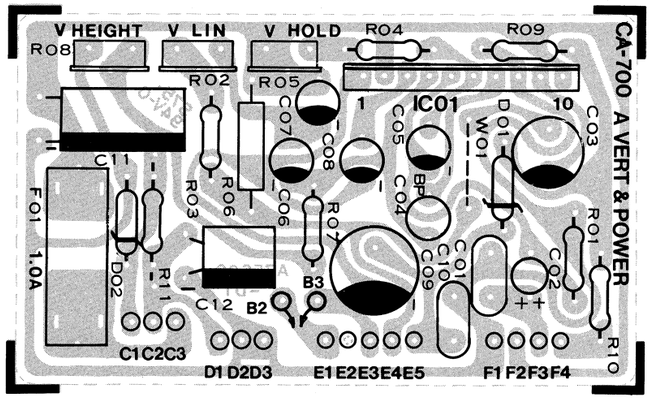
Netzteil für CVC 68, CA 9007 A
(nur für Heimvideorecorder notwendig)

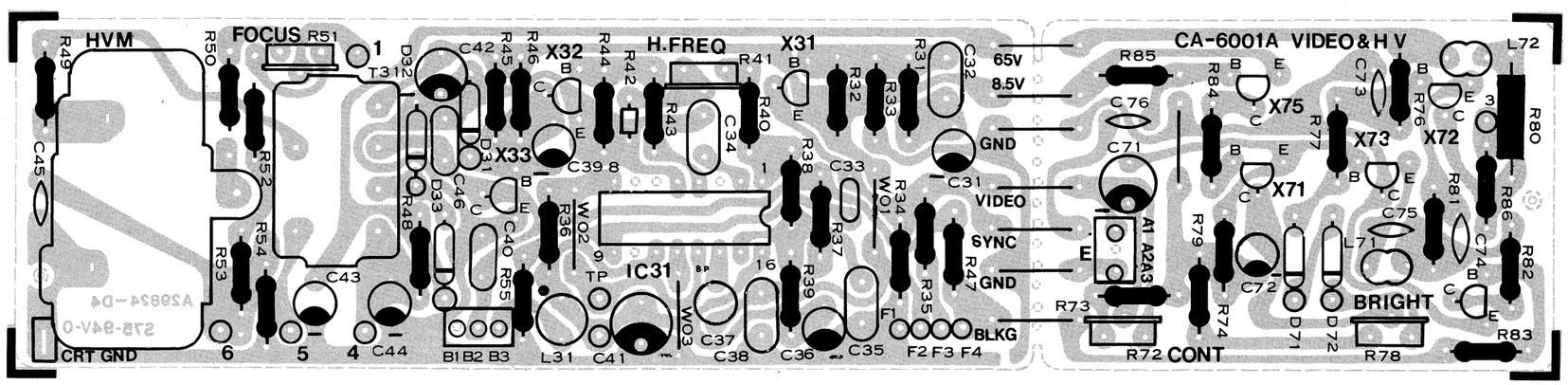
Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
CNT/SDZ106/290179



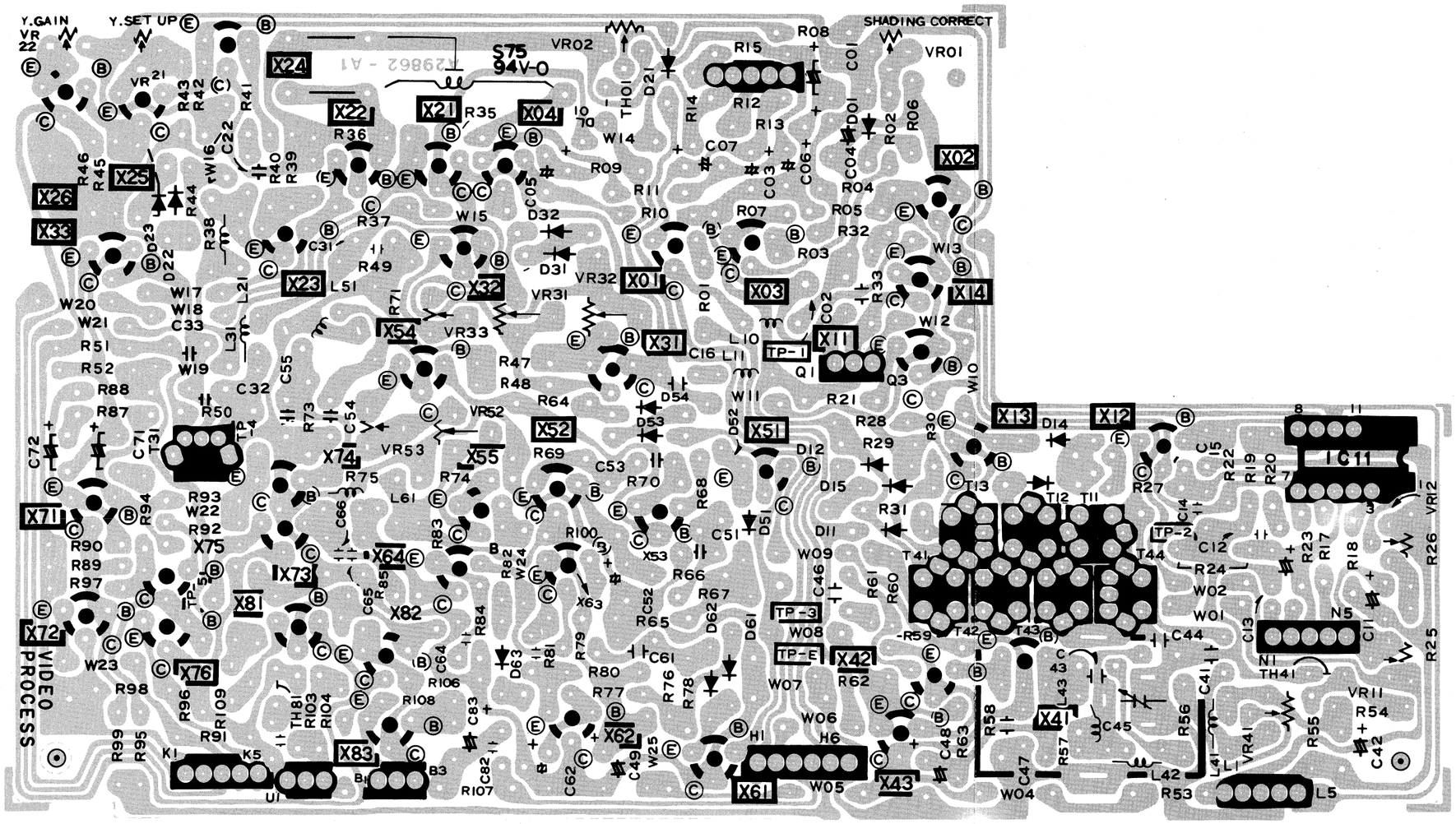



VIDEO
X71 2SC454
X75 2SA564
CONT
BRIGHT
VIDEO SIG.IN
X72 2SC1890A
X73 2SA564
X74 2SC454
CA-7001A
CA-7002A
CA-7003A
VERT & POWER
IC01 μPC1031H2
X01 2SD476
DY01
DY H
V. HEIGHT
V. LIN
V. HOLD
V01 40CB4
P04 VF
BLK
YEL
GRN
BLU
BRN
RED
RECORD
DO1 GL40RG
UNDER
OVER
DO3 TLR124
LED ASSY
CA-6001A
H.DEF
IC31 AN294
X31 2SA564
X32 2SC1685
X33 2SD763
H.HOLD
FOCUS
HVM
HM01
T31
L31
TP-33A
TP-33B
200V

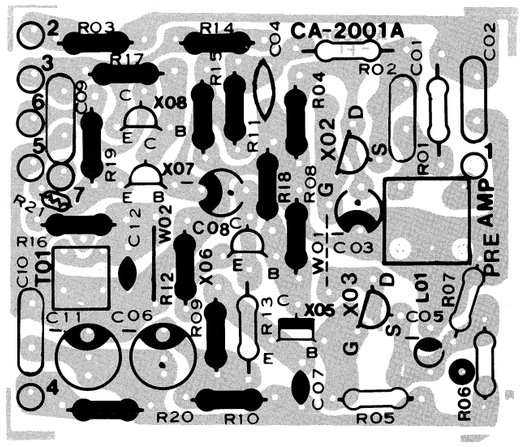

CA-700 A VERT & POWER
V HEIGHT
V LIN
V HOLD
IC01
C1C2C3
D1 D2D3
E1E2E3E4E5
F1 F2F3F4


HVM
FOCUS
H.FREQ
X31
X32
X33
IC31
CRT GND
CA-6001A VIDEO & H V
X71
X72
X73
X75
BRIGHT
CONT
GND
VIDEO
SYNC
BLKG
65V
8.5V

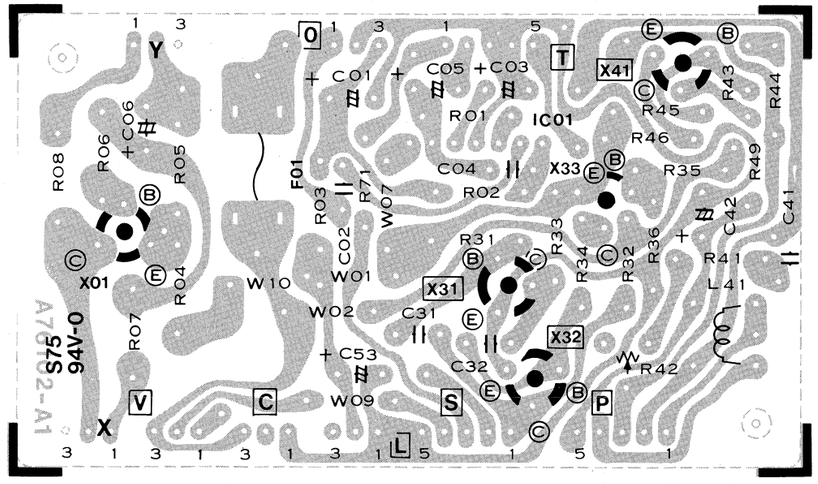
Y- und Farbsignalerzeugung CA-1501 A



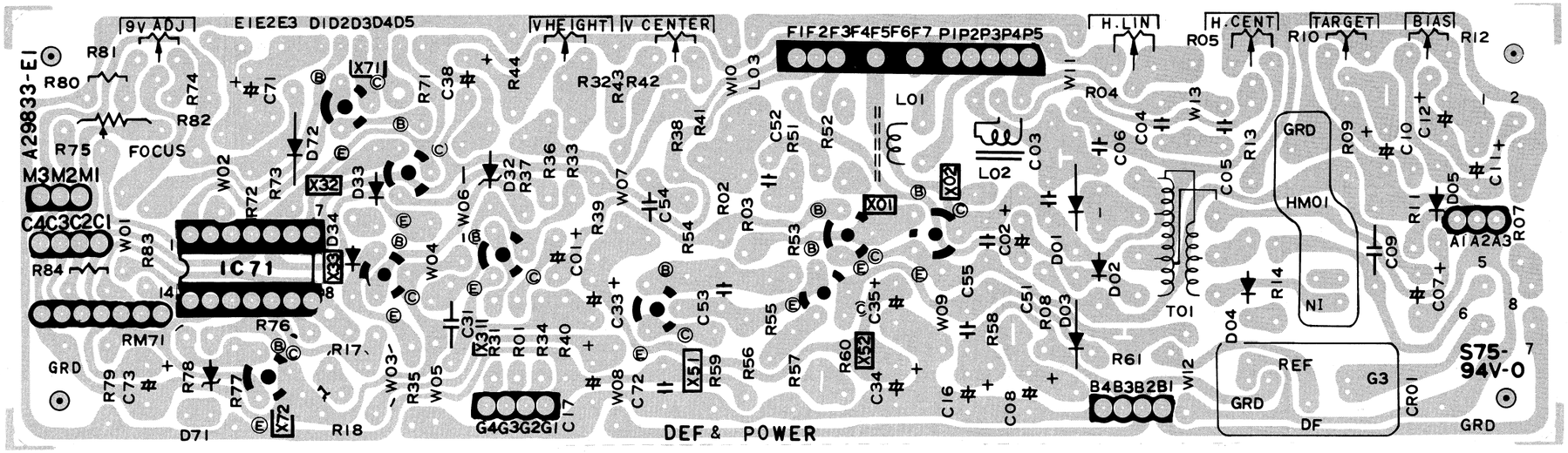
Video-Vorverstärker CA-2001 A

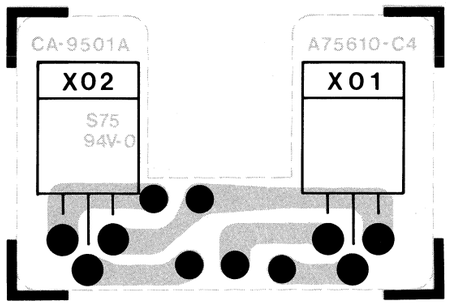


NF-Verstärker und Horizontallinearität CA-5502 A

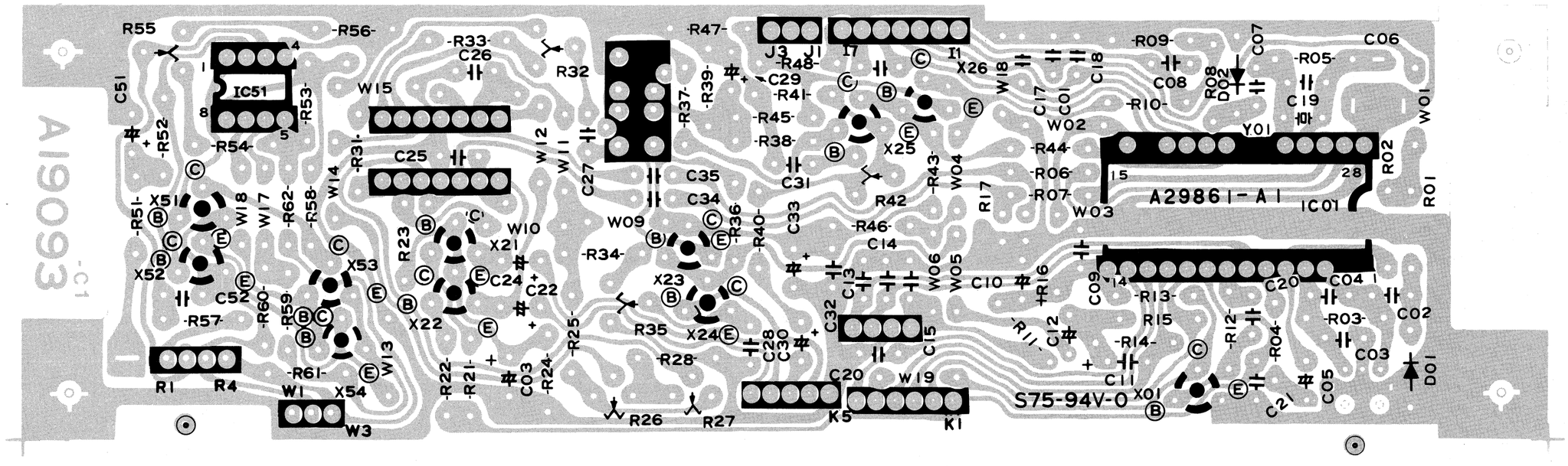


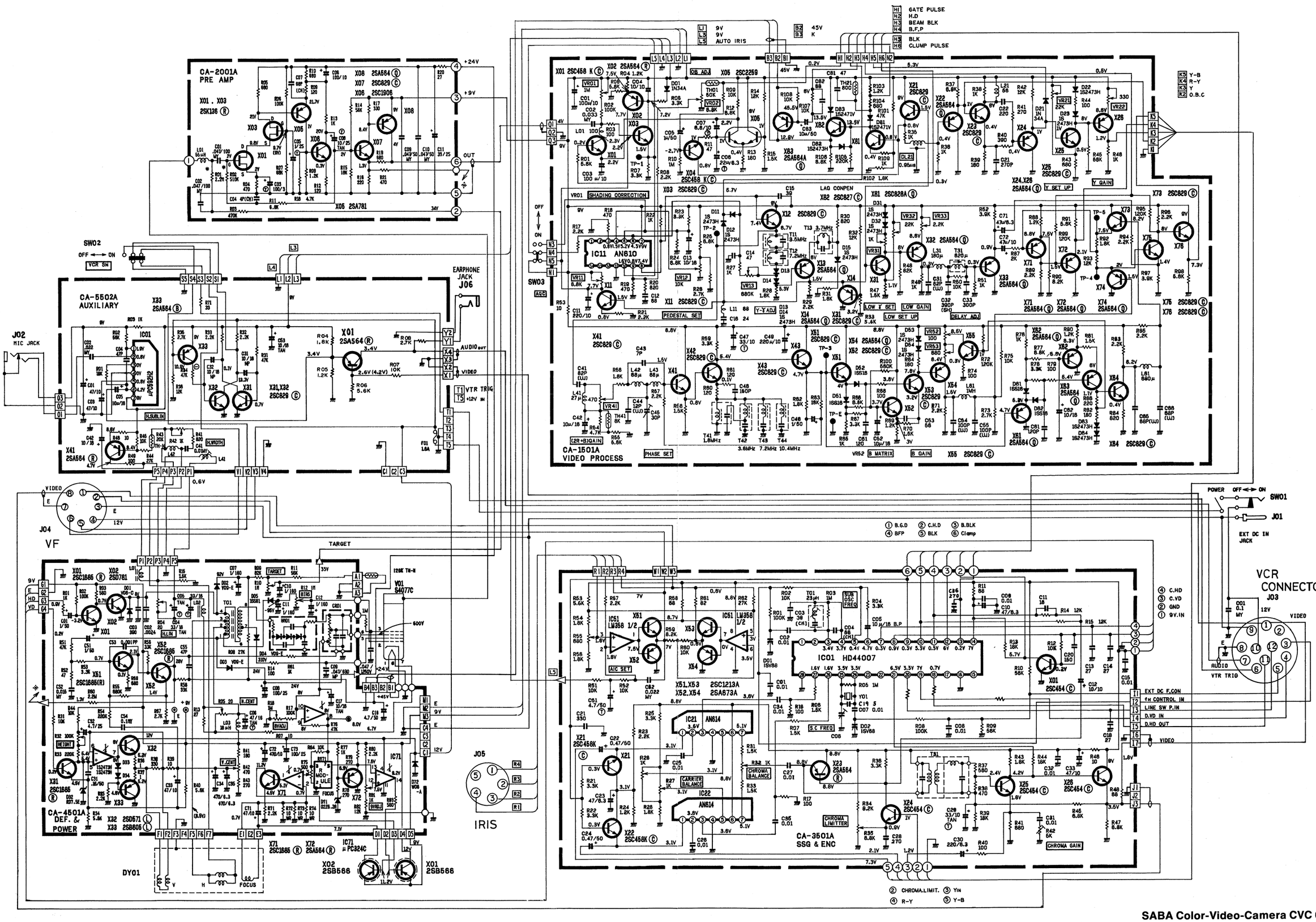
Ablenkung und Stabilisierung, CA-4501 A



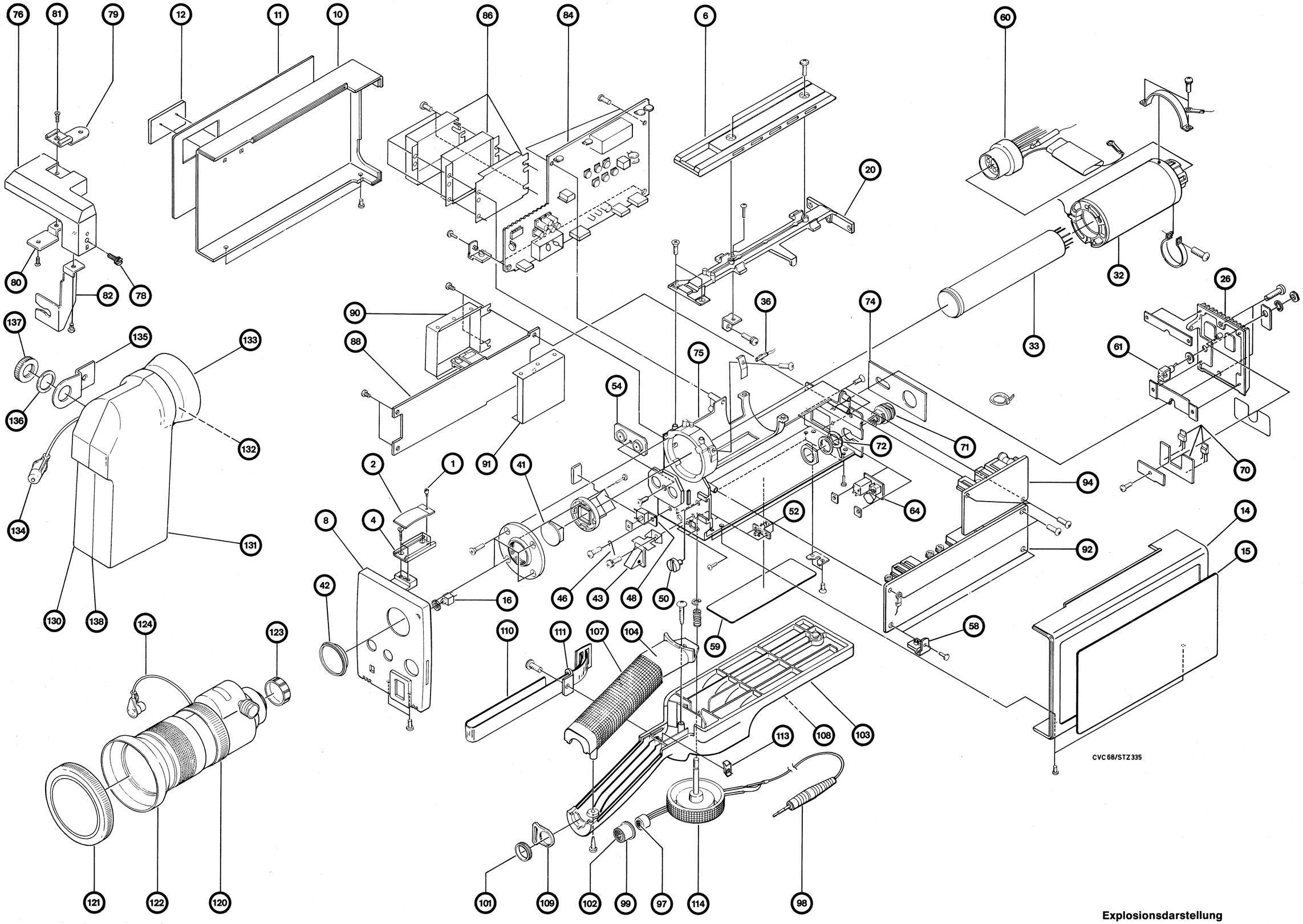


Synchronsignalerzeugung, CA-3501 A





SABA Color-Video-Camera CVC 68



Explosionsdarstellung
SABA Color-Video-Camera CVC 68

Ersatzteilliste für Kamera CVC 68 (Gehäuseteile)

Pos.	Teil	Best.-Nr.	Preis-gruppe
	Kamera-Gehäuse		
1	Schraube für Zubehörschuh	4900 025 309	AF
2	Feder für Zubehörschuh	4900 025 307	AI
4	Zubehörschuh, Unterteil	4900 025 308	AR
6	Gehäuse, Oberteil	4900 025 295	AT
8	Gehäuse, Front	4900 025 294	AY
10	Gehäuse, links	4900 025 289	BC
11	Leder, links	4900 025 290	AR
12	SABA-Schild	4900 025 291	AS
14	Gehäuse, rechts	4900 025 292	BC
15	Leder, rechts	4900 025 293	AR
16	Ohrhörer-Buchse, komplett	4900 025 287	AH
20	Oberes Rahmen-Gußteil	4900 025 328	AX
26	Kühlblech, hinten	4900 025 296	BA
32	Ablenkeinheit	4900 025 279	CH
33	Vidicon	4900 025 278	EO
36	Thermistor	4900 025 280	AF
41	IR-Filter	4900 025 317	CW
42	Schutzdeckel für Vidicon	4900 025 286	AG
43	Start/Stop-Taste	4900 025 283	AI
46	Feder für Start/Stop	4900 025 285	AD
48	Schiebeschalter	4900 025 299	AP
50	Schraube für Sucher	4900 025 303	AK
52	Start/Stop-Schalter	4900 025 284	AN
54	Buchsensatz (Blende, Sucher)	4900 025 300	AS
58	Kunststoffgelenk	4900 025 341	AE
59	Alu-Platte für Ser.-Nr.	4900 025 305	AH
60	Röhrensockel, komplett	4900 025 298	AT
61	12 V-Schalter	4900 025 282	AR
64	MIC/12 V-Buchsen	4900 025 281	AS
70	Platine, komplett best.	4900 025 232	BB
71	Steckerbuchse, 12-polig	4900 025 313	BG
73	Folien-Kondensator		
74	Alu-Platte, beschriftet	4900 025 304	AK
75	Unteres Rahmen-Gußteil	4900 025 330	BS
76	Monitor-Halter	4900 025 331	AG
78	Bef.-Schraube für Sucher	4900 025 306	AH
79	Zubehörschuh, Oberteil	4900 025 310	AR
80	Schuhplatteneinschub	4900 025 311	AM
82	Monitor Haltewinkel	4900 025 342	AL
84	Platine, komplett. best.	4900 025 190	CU
86	Platine, komplett best.	4900 025 171	BZ
88	Platine, komplett best.	4900 025 177	CR
90	Abschirmblech, vorne	4900 025 343	AE
91	Abschirmblech, hinten	4900 025 344	AF
92	Platine, komplett best.	4900 025 194	CZ
94	Platine, komplett best.	4900 025 227	BS
	Griff		
97	Mikrofon	4900 025 268	AW
98	Klinkenste. mit Kabel	4900 025 265	AZ
99	Mikro-Überwurfschraube	4900 025 332	AL
101	Mikro-Überwurfmutter	4900 025 272	AL
102	Filter für Mikro	4900 025 271	AF
103	Griff-Unterteil (Flansch)	4900 025 266	BE
104	Griff-Oberteil	4900 025 267	AM
107	Griff-Bezug (Leder)	4900 025 270	AH
108	Auflage-Gummi	4900 025 333	AH
109	Halter für Handschlaufe	4900 025 334	AF
110	Handschlaufe	4900 025 273	AL
111	Halter für Handschlaufe	4900 025 335	AF
113	Gegenplatte	4900 025 336	AB
114	Rändelschraube	4900 025 269	AW
	Zoom-Objektiv		
120	Objektiv, komplett	4900 025 274	EC
121	Objektiv-Schutzkappe	4900 025 275	AD
122	Lichtschutzblende	4900 025 276	AM
123	Staubschutzkappe	4900 025 277	AE
124	Kabel mit Stecker	4900 025 337	AZ
	Elektronische Sucher		
130	Gehäuse, rechts	4900 025 258	AY
131	Gehäuse, links	4900 025 259	AY
132	Schraubring für Okular	4900 025 261	AS
133	Gummiring für Okular	4900 025 254	AD
134	Kabel mit Stecker	4900 025 253	BA
135	Haltwinkel	4900 025 338	AI
136	Sprengring	4900 025 339	AB
137	Überwurfmutter	4900 025 340	AK
138	Sucher, komplett	4900 025 236	DS

Ersatzteilliste für Cameranetzteil CNT 68

Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preis-gruppe
Platine bestückt	CA 9007 A	4900 025 094	BP
Bauelemente auf Platine CA-9007 A:			
Widerstände			
R 03 – R 04		4900 025 095	AD
R 05		4900 025 096	AF
R 14		4900 025 097	AF
Kondensatoren			
C 01	Ker.K., 4,7 nF/150 V	4900 025 098	AF
C 02	Elko, 4700 µF/35 V	4900 025 099	BA
C 03	Elko, 10 µF/25 V	4900 025 100	AF
Dioden			
D 01 – D 04	U 05 (B)	4900 025 101	AK
D 05 Zener	RD 7,5 E (B 3)	4900 025 102	AG
D 06 Zener	RD 16 E (B 1)	4900 025 103	AG
D 07	1 S 2473 H-K	4900 023 669	AE
Transistoren			
X 03, X 07	2 SC 1213	4900 025 105	AL
X 04 – 06	2 SC 458	4900 025 106	AG
X 08	2 SB 566	4900 025 107	AS
X 01, X 02	2 SD 476	4900 025 108	AK

Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preis-gruppe
Sonstiges			
Sicherung	2 A	4900 025 109	AH
LED (rot)	SEL 10 2 R	4900 025 110	AH
Transformator Tr 1		4900 025 113	BT
Netzschalter		4900 025 114	AS
12 V – Buchse		4900 025 115	AH
Gehäuse (Unterteil)		4900 025 116	AW
Deckel (Oberteil)		4900 025 117	AW
Gehäusefuß		4900 025 118	AD
Netzkabel		4900 025 119	AR
Netzbuchse		4900 025 120	AM
Spannungswähler		4900 025 121	BS
Kabelklemme		4900 025 122	AD
Isolierscheibe für X 01, X 02		4900 025 125	AD
Transistorhalter für X 01, X 02		4900 025 126	AF
Kamerakabel CVK 2		4900 025 127	CK
Alu-Platte mit Beschriftung		4900 025 129	AK
Alu-Platte für Spannungswähler		4900 025 130	AH
Steckerbuchse 10-polig		4900 025 325	BM

Ersatzteilliste für Camera CVC 68

Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preis-gruppe
Platine bestückt	CA-1502 A	4900 025 190	CU
Bauelemente auf Platine CA-1502 A:			
variable Widerstände			
VR 01	1 M	4900 025 131	AH
VR 02, VR 11	6,8 k	4900 025 132	AH
VR 12	10 k	4900 025 133	AH
VR 13	680 k	4900 025 134	AH
VR 21	22 k	4900 025 135	AH
VR 22	330 Ohm	4900 025 136	AH
VR 31	1 k	4900 025 137	AH
VR 32	22 k	4900 025 138	AH
VR 33	2,2 k	4900 025 139	AL
VR 41	470 Ohm	4900 025 140	AH
VR 52	100 Ohm	4900 025 141	AH
VR 53	680 Ohm	4900 025 142	AH
Trimmer			
C 45	QAT 3001-010	4900 025 143	AI
Filter			
Filterblock	(T 11 – T 13)	4900 025 144	AS
T 31		4900 025 148	AI
T 41	1,8 MHz	4900 025 149	AI
Filterblock	(T 42 – T 44)	4900 025 150	AS
Spulen			
L 01	100 µH	4900 023 914	AF
L 11, 42, 43	68 µH	4900 023 970	AF
L 21, 4	56 µH	4900 023 915	AF
L 31	180 µH	4900 025 154	AF
L 41	27 µH	4900 025 155	AF
L 51	1 mH	4900 025 156	AF
L 61	680 µH	4900 025 157	AF
Dioden			
D 01	1 N 34 A	4900 025 158	AF
D 11-15, 21-23 31, 32, 53, 54, 63, 64	1 S 2473 H	4900 023 669	AF
D 51, 52, 61, 62	1 SS 16	4900 025 159	AH
D 81-83	1 S 2471 V	4900 025 160	AF

Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preis-gruppe
Transistoren			
X 01, 04	2 SC 458 K (C)	4900 025 161	AI
X 02	2 SA 564 (R)	4900 025 162	AK
X 03, 11, 12, 21, 23, 25, 31, 41-43, 51-53, 55, 64, 73, 75, 76, 82	2 SC 829 (C)	4900 023 582	AG
X 05	2 SC 2259	4900 025 163	AK
X 13, 14, 22, 24, 26, 32, 33, 54, 61-63, 71, 72, 74	2 SA 564 (Q)	4900 023 577	AG
X 81	2 SC 828 A (Q)	4900 025 164	AH
X 83	2 SA 564 A (Q)	4900 025 165	AL
IC 11	AN 610	4900 025 166	AW
Thermistoren			
TH 01		4900 025 167	AF
TH 41		4900 025 168	AF
TH 81		4900 025 169	AF
Verzögerungsleitung	DL 21	4900 025 235	AY

Platine, bestückt	CA-2001 A	4900 025 171	BZ
Bauelemente auf Platine CA-2001 A:			
Spule			
L 01	56 µH	4900 025 172	AZ
Transistoren			
X 01, 02 (FET)	2 SK 136 (R)	4900 025 173	AM
X 05	2 SA 781	4900 025 174	AI
X 06	2 SC 1906	4900 025 175	AH
X 07	2 SC 829 (C)	4900 023 582	AG
X 08	2 SA 564 (Q)	4900 023 577	AG
Stecker		4900 025 176	AL
Widerstände			
R 12	Metallfilm	4900 025 193	AF

Ersatzteilliste für Camera CVC 68

Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preis-gruppe
Platine, bestückt	CA-3501 A	4900 025 177	CR
Bauelemente auf Platine CA-3501 A:			
variable Widerstände			
VR 26, 27	1 k	4900 025 178	AH
VR 32	1 k	4900 025 137	AH
VR 35	6,8 k	4900 025 179	AH
VR 42	5,0 k	4900 025 180	AH
VR 55	680 Ohm	4900 025 142	AH
Kondensatoren			
C 06	Trimmer	4900 025 143	AI
Filter			
T 01	Oszillator	4900 025 181	AM
T 21	Band-Paß	4900 025 182	AM
Transistoren			
X 02, 24-26, 01	2 SC 454 (C)	4900 025 183	AK
X 21, 22	2 SC 458 K (C)	4900 025 161	AI
X 23	2 SA 564 (R)	4900 025 162	AK
X 51, 53	2 SC 1213 A (C)	4900 024 979	AK
X 52, 54	2 SA 673 A (C)	4900 025 185	AK
Intergr. Schaltungen			
IC 01	HA 44007	4900 025 186	BE
IC 21, 22	AN 614	4900 025 187	AT
IC 51	LM 358 P	4900 025 188	AR
Quarz	Y 1	4900 025 189	AY
Dioden			
D 01, 02 Kapazitätsdiode	1 SV 68-Y	4900 025 191	AL
Platine, bestückt	CA-4501 A	4900 025 194	CZ
Bauelemente auf Platine CA-4501 A:			
variable Widerstände			
VR 04, 05	20 Ohm	4900 025 195	BA
VR 10	680 k	4900 025 196	AI
VR 12, 18	1 M	4900 025 197	AI
VR 32	100 k	4900 025 198	AK
VR 42	470 Ohm	4900 025 199	AI
VR 75	500 Ohm	4900 025 200	BC
VR 81	1 k	4900 025 201	AI
Widerstände Achtung! Nur Widerstände gleichen Typs verwenden!			
R 17	100 k	4900 025 202	AF
R 72-74	100 Ohm	4900 025 203	AK
R 76	47 k	4900 025 204	AF
R 80	2,2 k	4900 025 205	AF
R 82	12 k	4900 025 206	AF
R 84	10 k	4900 025 207	AF
RM 71	Wid.-Modul	4900 025 224	AS
Kondensator			
C 53	1 nF, 50 V	4900 025 208	AF
Hochsp. Trafo	T 01	4900 025 209	BE
Spulen			
L 01	Linearität	4900 025 210	AS
L 02	Zentrierung	4900 025 211	AM
L 03	Zentrierung	4900 025 212	AF
Dioden			
D 01	VO 6-C	4900 025 213	AG
D 02-04	VO 9-E	4900 025 214	AK
D 05	1 SS 81	4900 025 215	AF
D 32	RD 7,5 E (Zener)	4900 025 216	AG
D 33, 34	1 S 2473 H	4900 023 669	AF
D 71	02 Z-6, 2 A (Zener)	4900 025 217	AG
D 72	WO 6-A	4900 025 218	AF
Transistoren			
X 01, 31, 51, 52, 71	2 SC 1685 (R)	4900 025 219	AG
X 02	2 SD 781	4900 025 220	AN
X 32	2 SD 571 (L)	4900 025 221	AI
X 33	2 SB 605 (L)	4900 025 222	AI
X 72	2 SA 564 (R)	4900 025 162	AK
IC, IC 71	μPC 324 C	4900 025 223	AU
HM 01	Kaskade	4900 025 225	BP
CR 01	R-C-Kombination	4900 025 226	BT
Kondensatoren			
C 02		4900 025 234	AH
C 09	47 nF/630 V	4900 025 233	AM
Platine, bestückt	CA-5502 A	4900 025 227	BS
Bauelemente auf Platine CA-5502 A:			
variabler Widerstand			
VR 42	1 k	4900 025 137	AH
Thermistor			
R 43	20 k	4900 025 228	AF
Spulen			
L 41		4900 025 229	AN
L 42		4900 025 230	AM
Transistoren			
X 01, 41	2 SA 564 (R)	4900 025 162	AK
X 31, 32	2 SC 829 (C)	4900 023 582	AG
X 33	2 SA 564 (Q)	4900 023 577	AG
IC, IC 01	μPC 592 H 2 (E)	4900 025 231	AM
Platine, bestückt	CA-9501 A	4900 025 232	BB
Leistungstransistor.			
X 01, 02	2 SB 566	4900 025 107	AS
Sonstiges			
Ohrhörer		4900 025 288	AM
Tageslicht-Filter	komplett	4900 025 314	BO
Kabel f. Videokamera und Netzteil			
Kamera-Kabel CVK 1		4900 025 318	CF
Stecker, 12-polig		4900 025 319	BG
Stecker, 10-polig		4900 025 320	BG
Steckerbuchse 12-polig		4900 025 323	BG
Kamera-Kabel CVK 2		4900 025 127	CK
Steckerbuchse 10-polig		4900 025 325	BG

Ersatzteilliste für Elektronischen Sucher

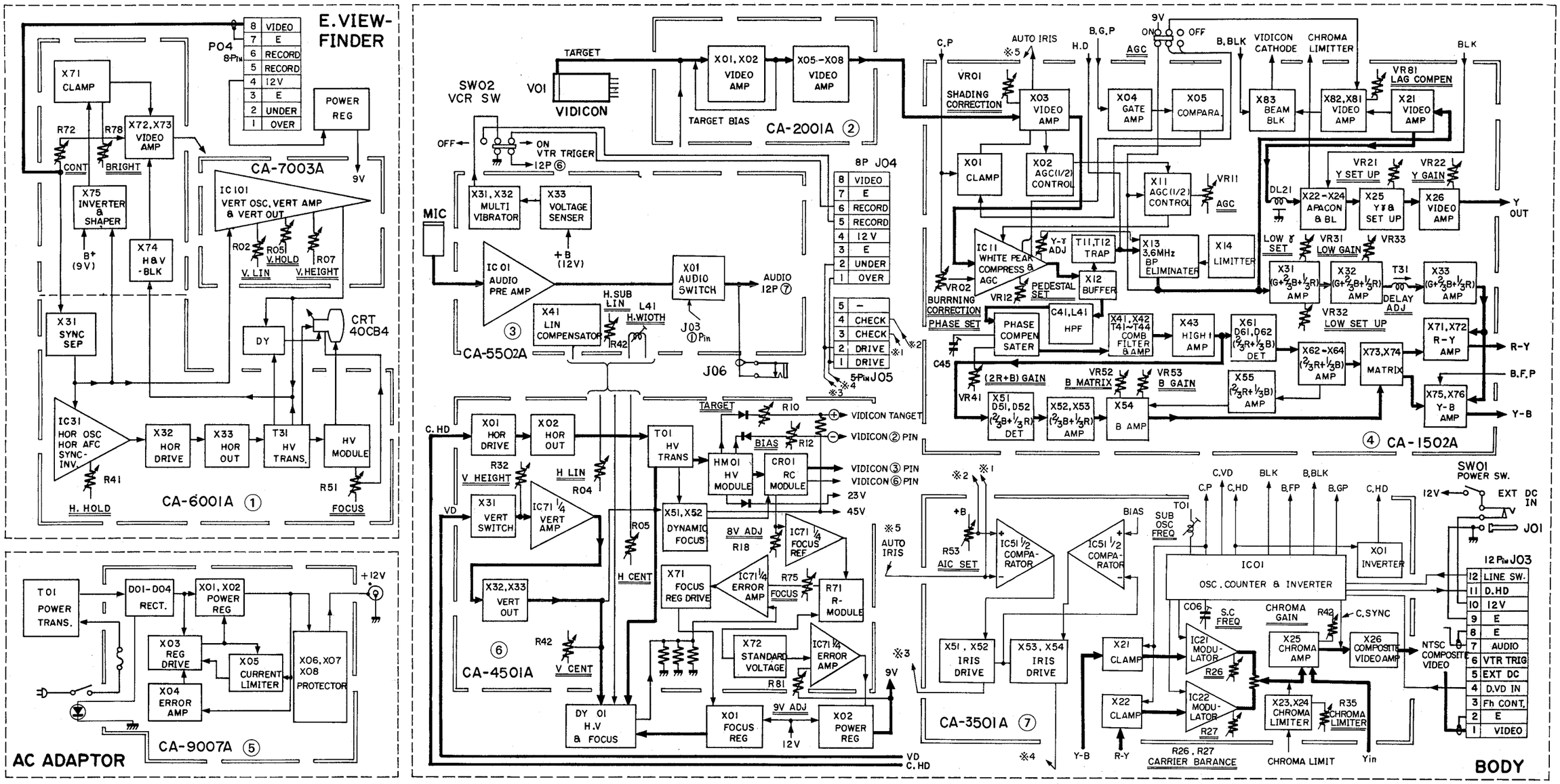
Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preis-gruppe
Elektron. Sucher komplett	CVF 5005 SA	4900 025 236	DX
Platine, bestückt	CA-6001 A	4900 025 237	CX
Bauelemente auf Platine CA-6001 A:			
variable Widerstände			
VR 72	2,2 k	4900 025 238	AH
VR 78	4,7 k	4900 025 239	AH
VR 41	2,2 k	4900 025 240	AI
VR 51	68 k	4900 025 196	AI
Thermistor R 42		4900 025 241	AF
Transistoren			
X 32	2 SC 1685 (P)-(S)	4900 025 219	AG
X 33	2 SD 763	4900 025 242	AL
X 72	2 SC 1890 AEF	4900 025 243	AI
X 31, 73, 75	2 SA 564 R	4900 025 162	AK
X 71, 74	2 SC 454 (C)	4900 025 183	AK
IC 31	AN 294	4900 025 244	BA
T 31	Zeilentrafo	4900 025 245	BE
HM 31	Hochspan.-Modul	4900 025 246	CL
Spulen			
L 31	Linearität	4900 025 247	AL
L 71	12 μH	4900 025 264	AF
L 72	180 μH	4900 025 154	AF
Dioden			
D 31, 71, 72	1 S 2473 H	4900 023 669	AF
D 32	VO 6 C	4900 025 213	AG
D 33	1 SS 81	4900 025 191	AF
Platine, bestückt	CA 7003 A	4900 025 248	BO
Bauelemente auf Platine CA-7003 A:			
IC 01	μPC 1031 H 2	4900 025 249	AY
VR 02	1 k	4900 025 178	AL
VR 05	47 k	4900 025 250	AL
VR 08	10 k	4900 025 133	AH
D 01	RD 12 EB, Zener	4900 024 966	AF
D 02	RD 10 FBV 3, Zener	4900 025 251	AG
Sonstiges			
X 01	2 SD 476 (C), (D)	4900 025 252	AN
LED	RECORD	4900 025 255	AS
LED	OVER u. UNDER	4900 025 256	AH
Bildröhre		4900 025 257	CZ
Ablenkeinheit		4900 025 260	BH
Spiegel		4900 025 262	BG
Sicherung	1 A	4900 025 263	AI
Bildröhrensockel, S/W		4900 025 326	AM
Linse für Okular		4900 025 327	BG

Blockschaltbild, Color-Video-Camera CVC 68

① Elektronischer Sucher

② Video-Vorverstärker
③ NF-Verstärker und Horizontallinearität

④ Y- und Farbsignalerzeugung

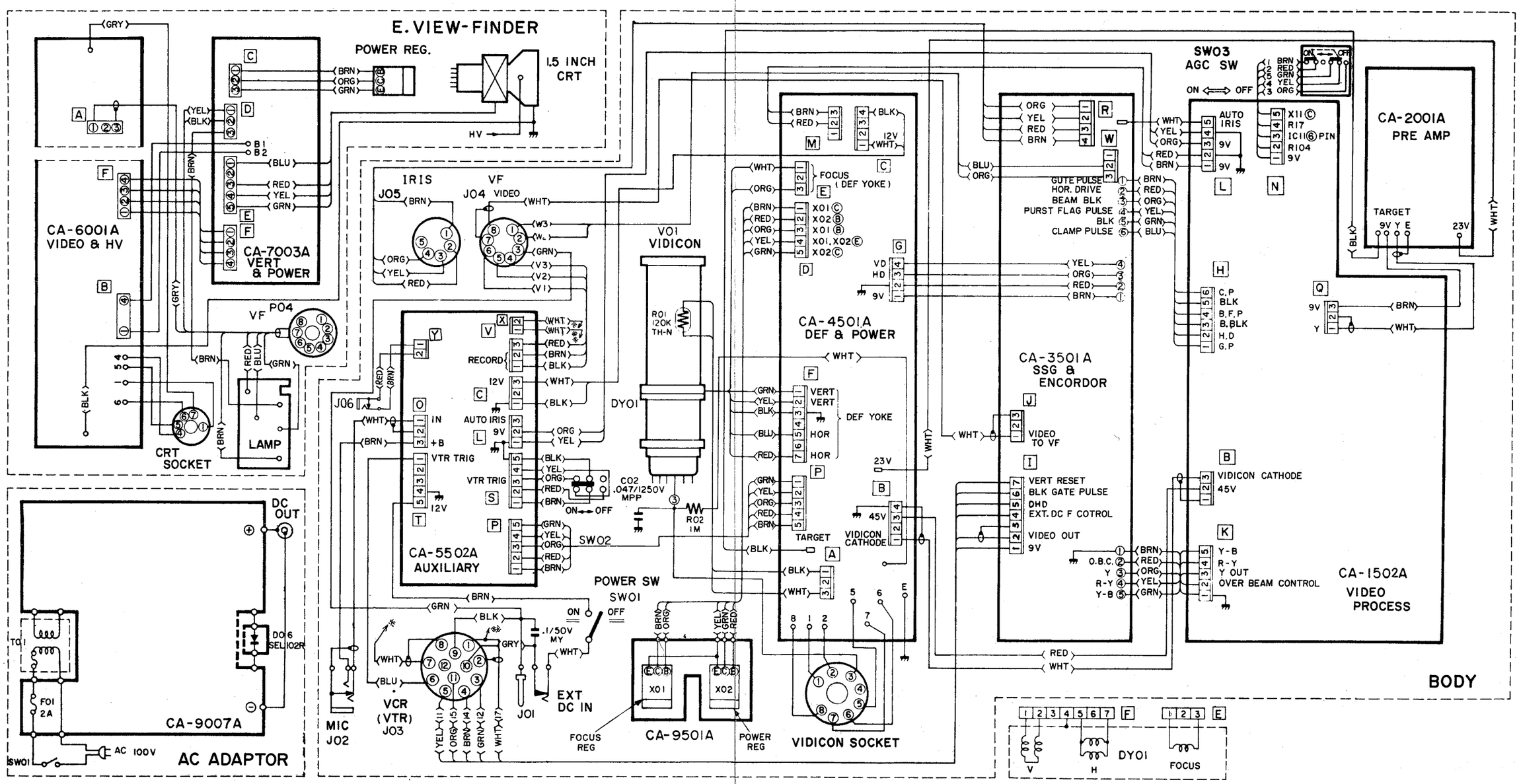


⑤ Netzteil

⑥ Ablenkung und Stabilisierung

⑦ Synchronsignalgenerator und Decoder

Verdrahtungsplan, Color-Video-Camera CVC 68



BLU	= blau	WHT	= weiß
YEL	= gelb	BLK	= schwarz
ORG	= orange	GRY	= grau
BRN	= braun	RED	= rot
GRN	= grün		

SABA-Grautreppentestbild